

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO
ADOLESCENTE

**QUAIS FATORES ESTÃO ASSOCIADOS AO
EXCESSO DE PESO E À DISLIPIDEMIA EM
CRIANÇAS MENORES DE 7 ANOS NUM PEQUENO
MUNICÍPIO DO INTERIOR CARACTERISTICAMENTE
RURAL?**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

FRANCIELI CRISTINA SPONCHIADO

Porto Alegre, Brasil, 2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO
ADOLESCENTE

**QUAIS FATORES ESTÃO ASSOCIADOS AO
EXCESSO DE PESO E À DISLIPIDEMIA EM
CRIANÇAS MENORES DE 7 ANOS NUM PEQUENO
MUNICÍPIO DO INTERIOR CARACTERISTICAMENTE
RURAL?**

FRANCIELI CRISTINA SPONCHIADO

A apresentação desta dissertação é exigência do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Clécio Homrich da Silva

Porto Alegre, Brasil, 2017

CIP - Catalogação na Publicação

Sponchiado, Francieli Cristina

QUAIS FATORES ESTÃO ASSOCIADOS AO EXCESSO DE PESO
E À DISLIPIDEMIA EM CRIANÇAS MENORES DE 7 ANOS NUM
PEQUENO MUNICÍPIO DO INTERIOR CARACTERISTICAMENTE
RURAL? / Francieli Cristina Sponchiado. -- 2017.
58 f.

Orientador: Clécio Homrich da Silva.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa
de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente,
Porto Alegre, BR-RS, 2017.

1. Saúde da Criança. 2. Atenção Primária de Saúde.
3. Excesso de Peso. 4. Fatores de Risco. 5.
Dislipidemias. I. Homrich da Silva, Clécio , orient.
II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

FACULDADE DE MEDICINA

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO
ADOLESCENTE**

ESTA DISSERTAÇÃO FOI DEFENDIDA PUBLICAMENTE EM:

22 / fevereiro / 2017

E, FOI AVALIADA PELA BANCA EXAMINADORA COMPOSTA POR:

Profa. Dra. Michele Drehmer
(Departamento de Nutrição/PPG Epidemiologia)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

Profa. Dra. Elza Daniel de Mello
(Departamento de Pediatria/PPGSCA)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

Prof. Dr. Ricardo Sukiennik
(Departamento de Pediatria)
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre)

DEDICATÓRIA

Aos meus pais Leda Maria e Carlos Dagios,
pelos exemplos de vida, que me fazem acreditar
na existência de valores verdadeiros.

AGRADECIMENTOS

À Deus, que todos os dias de minha vida me deu forças para nunca desistir e colocou em meu caminho meu orientador.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Clécio Homrich da Silva, por seu apoio e amizade, além de sua dedicação, competência e especial atenção nas revisões e sugestões, fatores fundamentais para a conclusão deste trabalho.

A minha família, a qual amo muito, pelo carinho paciência e incentivo. Em especial ao meu marido, pelo amor incondicional, por me apoiar e por aceitar minha ausência durante este percurso.

Ao Programa de Pós Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente da Faculdade de Medicina Da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pela acolhida e apoio na realização do Mestrado.

A administração municipal de Vicente Dutra/RS, por propiciar as condições necessárias para o desenvolvimento deste trabalho através da liberação para frequentar as aulas, bem como apoio financeiro para o custeio dos exames laboratoriais e despesas com o transporte das crianças para realizar os exames de ecografia.

Ao Hospital São Vicente de Paulo de Passo Fundo, pelo apoio e por acreditarem em minha proposta.

A minha equipe de pesquisa, que incansavelmente dedicou seu tempo auxiliando na coleta de dados e sensibilização da população para a importância deste trabalho e por acreditarem em mim e em minha proposta.

Aos meus colegas de trabalho, em especial aos Agentes Comunitários de Saúde que participaram direta ou indiretamente neste trabalho, me auxiliando durante todo este percurso.

A todos os professores do Mestrado que de alguma forma contribuíram para minha formação.

A toda a equipe do GPPG do Hospital de Clínicas de Porto Alegre pela competência e atenção a mim disponibilizada quanto aos suportes das necessidades acadêmicas.

Aos amigos (novos e antigos) que sempre me incentivaram e apoiaram nesta jornada.

Aos colegas da turma do Mestrado pela amizade, pelas trocas de saberes e pela convivência ao longo desta trajetória.

Se mudarmos o começo da história... mudamos a história toda.

“O Começo da Vida” – Estela Renner

RESUMO

SPONCHIADO, Francieli Cristina. Quais fatores estão associados ao excesso de peso e à dislipidemia em crianças menores de 7 anos num pequeno município do interior caracteristicamente rural? [dissertação], Porto Alegre, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2017.

INTRODUÇÃO: As doenças do aparelho circulatório representaram nos últimos anos a principal causa de mortalidade no Brasil. Com início silencioso na infância e manifestações clínicas somente na fase adulta, tem sido evidenciada a necessidade de que os fatores de riscos associados sejam investigados neste período, visando instituir planos de intervenção mais efetivos com a perspectiva de reduzir a morbimortalidade no futuro. O estudo teve como objetivo verificar a prevalência de excesso de peso e de dislipidemia e seus fatores associados na população infantil do município de Vicente Dutra, caracteristicamente de uma zona de produção agrícola no noroeste do estado do Rio Grande do Sul. **METODOLOGIA:** Estudo transversal tipo censo populacional, realizado entre agosto de 2015 e novembro de 2016, incluindo 297 crianças, com idade entre 6 meses e 6 anos, residentes no município, recrutadas durante os atendimentos de puericultura nas duas unidades básicas de saúde e por meio de busca ativa pelos agentes comunitários de saúde. Para avaliar a ingestão alimentar foi utilizado o questionário de frequência alimentar. A classificação do excesso de peso foi por meio das curvas de crescimento de referência para idade e sexo da OMS (2006/2007), sendo adotado como ponto de corte para excesso de peso escore-Z +2 para as crianças menores de cinco anos e escore-Z +1 para as acima. A análise descritiva apresentou medidas de média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartílica para as variáveis quantitativas e frequências absolutas e relativas para as categóricas. Os testes qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher foram utilizados para verificar associação entre as variáveis categóricas e testes t de Student ou Mann-Whitney para comparar as variáveis quantitativas com distribuição simétrica e assimétrica. Foi adotado um intervalo de confiança de 95%. O trabalho obteve a aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (1.661.099/2015) e autorização da Secretaria Municipal de Saúde de Vicente Dutra. Todos os responsáveis assinaram o TCLE. **RESULTADOS:** A prevalência de excesso de peso foi de 16,8% e de dislipidemia, 78,0%, foi alta mesmo em crianças eutróficas, quando avaliada uma alteração em pelo menos um dos lípides. A alteração no colesterol HDL foi a mais prevalente, atingindo 59,4% da população estudada, seguidas de 27,8% de alteração de CT, 6,6% de Colesterol LDL e 6,2% de TG. **CONCLUSÃO:** o excesso de peso e, em especial, as alterações nos níveis de perfil lipídico, sem considerar valores limítrofes e considerando crianças eutróficas, são preocupantes, sobretudo, num município onde, predominantemente, a população reside em zona rural e disporia de acesso à alimentação mais saudável.

Palavras-chaves: Saúde da Criança; Atenção Primária de Saúde; Excesso de Peso; Fatores de Risco; Dislipidemias.

ABSTRACT

SPONCHIADO, Francieli Cristina. Quais fatores estão associados ao excesso de peso e à dislipidemia em crianças menores de 7 anos num pequeno município do interior caracteristicamente rural? [dissertation], Porto Alegre, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2017.

INTRODUCTION: Circulatory system diseases represented on the previous years the main cause of mortality in Brazil. Quietly starting on infancy, it has clinical manifestations only on the adult phase. It has been highlighted the necessity of investigating the risk associated factors from that period, with the aim of instituting intervention plans that are more effective, aiming also to reduce the morbimortality on the future. This study had as its main objective to verify the prevalence of overweight and dyslipidemia and its associated factors in the children population of Vicente Dutra (a Brazilian town) – the town is located on an agricultural production zone on Rio Grande do Sul State. **METHODOLOGY:** It is a cross-sectional population type study, which happened between August 2015 and November 2015, which included 297 children aging between 6 months and 6 years of living, who live on that town. They were recruited during the attendance of childcare on two Unidades Básicas de Saúde (Basic Health Centers) and by searching with community health agents. In order to assess food intake we used a questionnaire of eating consumption frequency. The classification of overweight was through the reference growth curves for age and sex of World Health Organization (WHO) (2006/2007), being adopted as a cut-off point for overweight Z-score +2 for children under five years and Z-score +1 to the above. The descriptive analysis presented measures of mean and standard deviation or median and interquartile range for quantitative variables and absolute and relative frequencies for categorical variables. Pearson's chi-square test or Fisher's exact test were used to verify association between categorical variables and Student's t-test or Mann-Whitney test to compare quantitative variables with symmetric and asymmetric distribution. We used confidence interval of 95%. The work was approved by the Ethics Committee of the Hospital das Clínicas de Porto Alegre (Porto Alegre Clinical Hospital) (1.661.099/2015) and authorization of Vicente Dutra Health Secretary. All of the responsible have signed the TCLE. **RESULTS:** The prevalence of overweight was 16.8% and dyslipidemia, 78.0%, was high even in eutrophic children, when a change was observed in at least one of the lipids. The change in HDL cholesterol was the most prevalent, reaching 59.4% of the studied population, followed by a 27.8% change in CT, 6.6% LDL cholesterol and 6.2% TG. **CONCLUSION:** Excess weight and, especially, changes in lipid profile levels, without considering borderline values and considering eutrophic children, are of particular concern in a municipality where, predominantly, the population resides in rural areas and would have access to food more healthy.

Keywords: Child Health. Primary Health Care. Overweight. Risk Factors. Dyslipidemias.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de Localização do Município de Vicente Dutra/RS.....	28
Figura 1 – Fluxograma do estudo.....	29

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Fatores de riscos consideráveis para investigação de doença aterosclerótica na infância	25
Quadro 2 – Referências lipídicas na infância e adolescência para a faixa etária de 2 a 19 anos	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS – Agentes Comunitários de Saúde

CT – Colesterol Total

DCV – Doença Cardiovascular

ESF – Estratégia de Saúde da Família

FL – Fosfolípidos

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

HCPA – Hospital de Clínicas de Porto Alegre

HDL – *High Density Lipoprotein*

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDL – *Intermediate Density Lipoprotein*

IMC – Índice de Massa Corpóreo

LDL – *Low Density Lipoprotein*

LLP – Lipase Lipoproteína

LP – Lipoproteínas

OMS – Organização Mundial da Saúde

QFA – Questionário de Frequência Alimentar

SMS – Secretaria Municipal de Saúde

SISVAN – Sistema de Informação em Saúde de Vigilância Alimentar e Nutricional

SUS – Sistema Único de Saúde

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TG – Triglicerídeos

UBS – Unidades Básicas de Saúde

VLDL – *Very Low Density Lipoprotein*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
2.1 EXCESSO DE PESO (SOBREPESO E OBESIDADE)	17
2.2 DISLIPIDEMIA.....	21
3 JUSTIFICATIVA.....	26
4 OBJETIVOS.....	27
4.1 OBJETIVO GERAL	27
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
5 MATERIAIS E MÉTODOS.....	28
5.1 DELINEAMENTO	28
5.2 LOCAL DO ESTUDO.....	28
5.3 POPULAÇÃO	28
5.3.1 Critérios de Inclusão.....	30
5.3.2 Critérios de Exclusão	30
5.4 LOGÍSTICA E COLETA DE DADOS	30
5.4.1 Entrevista.....	32
5.4.2 Questionário de Frequência Alimentar	32
5.4.3 Antropometria	32
5.4.4 Exames Laboratoriais.....	33
5.5 ANÁLISES ESTATÍSTICAS.....	35
5.6 ASPECTOS ÉTICOS	35
7 CONCLUSÕES.....	37
CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
REFERÊNCIAS	40
APÊNDICE A – Ficha de Avaliação e Entrevista.....	48
APÊNDICE B – Autorização do Gestor Municipal de Saúde	50
APÊNDICE C – Ata de Aprovação pelo Conselho Municipal de Saúde.....	51
APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	53
ANEXO I – Questionário de Frequência Alimentar	56

1 INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares se constituem a principal causa de morte no mundo ocidental (OMS, 2016) e muitas de suas manifestações clínicas são observadas somente na fase adulta. No entanto, o processo fisiopatológico se inicia ainda no período fetal, avançando gradativamente com a idade. Sabe-se, também, que a elevada incidência de tais doenças está atribuída a fatores relacionados com o estilo de vida em associação com fatores genéticos hereditários (PALINSK; NAPOLI, 2002).

Há 20 anos, o cientista britânico David Barker, professor da Universidade de Southampton (Reino Unido) e da Universidade de Saúde e Ciência do Oregon (Estados Unidos da América), formulou hipótese de que as pessoas que nascem com baixo peso têm maior risco de desenvolver doenças cardiovasculares. A teoria de que a origem de algumas doenças pode estar relacionada ao ambiente uterino tornou-se conhecida como *Developmental Origins of Health and Disease – DOHaD*” ou “Hipótese de Barker” (BARKER; OSMOND, 1986).

Nos seus estudos, Barker observou que, coincidentemente, nas regiões da Inglaterra e do País de Gales, onde havia maior incidência de doenças cardiovasculares, também ocorria maior incidência de crianças com baixo peso ao nascer, sugerindo a influência do ambiente intrauterino nesse desfecho (BARKER; OSMOND, 1986).

As doenças do aparelho circulatório representaram a principal causa de morte no Brasil no ano de 2012, com um percentual de 28,2% dos óbitos. Naquele ano, foram registrados 333.295 óbitos por esta causa. O Rio Grande do Sul ocupava o quarto lugar (22.687 óbitos), atrás dos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais (DATASUS, 2012).

As possibilidades de alguma doença cardiovascular ocorrer aumentam com a idade e com a presença de múltiplos fatores de riscos, modificáveis e não modificáveis. São considerados não modificáveis a idade, o sexo e a história familiar. Já os modificáveis são a dislipidemia, a hipertensão arterial sistêmica (HAS), os hábitos alimentares, o fumo, o diabetes mellito, a obesidade e o sedentarismo (TOLFREY, 2002).

Dentre as doenças cardiovasculares, a aterosclerose na infância e adolescência tem como fator de risco a HAS primária, sendo que no Brasil, 17,8% da prevalência nos adolescentes pode ser atribuída a obesidade (BLOCH *et al.*, 2016).

Observa-se também, uma diminuição da prevalência de desnutrição em crianças e adolescentes, e uma elevação, de forma crescente, da prevalência de sobrepeso e obesidade

(SANTOS *et al.*, 2008). No Brasil, estudos demonstram que a prevalência de excesso de peso em crianças menores de cinco anos variou de 2,5% nas classes econômicas desfavoráveis a 16,6% nas de classe de renda mais elevadas (SILVA; BALABAN; MOTTA, 2005; SALDIVA *et al.*, 2004; MÜLLER *et al.*, 2014). Conforme relatado por Souza, Lima e Mascarenhas, em 2016, dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF, 2010) mostraram que a prevalência de excesso de peso em crianças de 5 a 9 anos foi de 25% a 30% nas regiões Norte e Nordeste e de 32% a 40% nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste. O excesso de peso tendeu a ser mais frequente no meio urbano do que no meio rural, principalmente nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

Em relação às dislipidemias, foi evidenciado por Franca e Alves, em 2006, uma prevalência de 29,7% de perfil lipídico desfavorável em crianças e adolescentes na faixa etária de 05 a 15 anos sem história familiar de doença arterial coronariana, que realizaram consultas de rotina em um hospital pediátrico de Recife – PE. O estudo realizado em Campinas (SP) demonstrou uma prevalência de 35% de hipercolesterolemia nos 1.600 escolares com idade de 7 a 14 anos estudados (MOURA *et al.*, 2000). Em outro estudo realizado no município de Florianópolis (SC), dos 1.053 escolares de 7 a 18 anos, 10% dos indivíduos apresentaram hipercolesterolemia, 22% hipertrigliceridemia, 6% *Low Density Lipoproteins* (LDL) elevado e 5% *High Density Lipoproteins* (HDL) baixo (GIULIANO *et al.*, 2005).

Assim, a presença de dislipidemia, HAS e obesidade, associadas a hábitos alimentares inadequados e sedentarismo, se constituem condições favoráveis para o desenvolvimento de doença cardiovascular (RIBAS; SILVA, 2014).

O município de Vicente Dutra, situado na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul, com uma população de 5.285 habitantes, recentemente foi alvo de uma investigação sobre a prevalência de anemia ferropriva. A partir desta, buscou-se avaliar a prevalência de excesso de peso e dislipidemia e fatores associados da população infantil até seis anos com uma perspectiva do desenvolvimento de estratégias de intervenção, promoção e prevenção destas doenças. Conforme dados recentes do programa municipal de puericultura e seguimento, a incidência de crianças com risco nutricional entre zero e seis anos foi de 2% e de sobrepeso ou obesidade na infância foi de 20% (SISAB, 2015).

Na infância e adolescência, a prevalência de dislipidemias varia entre 3,1% a 46,5% em distintas regiões do país (ALCÂNTARA NETO, 2012). Um aumento progressivo destas taxas ao longo dos anos ocorreu em alguns países, principalmente naqueles que sofreram “ocidentalização” dos hábitos (HAKEEM *et al.*, 2001; MORRISON *et al.*, 1999), e um

decréscimo, sobretudo naqueles que instituíram programas de prevenção (PORKKA *et al.*, 1997). Considerando que existe uma relação entre dislipidemia e aterosclerose e que as lesões vasculares ateroscleróticas podem ter início ainda na infância é fundamental se conhecer o perfil lipídico de crianças e adolescentes, visando planejar ações preventivas de saúde (ARAKI *et al.*, 2013).

O Bogalusa Heart Study recomenda a estratificação de risco cardiovascular para todas as crianças durante o exame pré-escolar, ou antes, incluindo determinação de colesterol total (CT) e, se indicado, lipoproteínas, além de aferição de pressão arterial, peso, estatura e avaliação da dieta, da prática de atividade física e de tabagismo (BERENSON *et al.*, 1991). Em dezembro de 2011, o National Heart, Lung and Blood Institute publicou um conjunto abrangente de diretrizes integradas para a saúde cardiovascular de crianças recomendando a inclusão de uma triagem universal de lipídios mesmo para aquelas identificadas como não de alto risco na idade entre 9 e 11 anos (VALLE *et al.*, 2015). Recentemente, a Academia Americana de Pediatria reforçou a necessidade do rastreio de colesterol em crianças acima de dois anos e com excesso de peso, a fim de modificar o atual panorama e amenizar a progressão da dislipidemia (ALMEIDA *et al.*, 2016). Tem sido evidenciado que a presença de excesso de peso e níveis elevados de LDL em crianças e adolescentes constituem-se marcadores que propiciam alterações arteriais como o aumento da espessura da camada íntima da carótida, tendendo a ser um precursor de eventos cardiovasculares precoces em adultos jovens (RIBAS; SILVA, 2012).

Desta forma, buscar-se-á identificar, precocemente, possíveis pacientes vulneráveis a desenvolver doenças do sistema cardiovascular no futuro, assim como elaborar estratégias de prevenção e intervenção focadas para a mudança no estilo de vida, embasadas nas Diretrizes Brasileiras de Dislipidemia (XAVIER *et al.*, 2013). Diante dos resultados, serão desenvolvidas atividades de sensibilização e conscientização da população para a importância de desenvolverem hábitos saudáveis, que possam repercutir na prevenção desses agravos, promovendo a saúde e a qualidade de vida dessas e das gerações futuras, numa perspectiva de redução da morbimortalidade por doenças cardiovasculares na vida adulta.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Atualmente, diferentes padrões dietéticos modulam diversos aspectos do processo da aterosclerose e fatores de risco cardiovasculares, como níveis lipídicos, resistência à insulina e metabolismo glicídico no plasma, pressão arterial, fenômenos oxidativos, função endotelial e inflamação vascular. Consequentemente, o padrão alimentar interfere na chance de desenvolvimento de eventos ateroscleróticos (SANTOS FILHO *et al.*, 2013).

O risco de um indivíduo desenvolver doenças cardiovasculares cresce com a idade e a cada dez anos, esta possibilidade pode aumentar em 2,5 vezes a mortalidade pela doença. Portanto, a idade é considerada um fator de risco não modificável para a prevenção de doenças cardiovasculares (SANTOS *et al.*, 2008).

No entanto, são mencionados, na literatura, outros fatores de riscos que, por sua vez, são modificáveis. Um importante deles é o excesso de peso, sendo considerado um contribuinte para a doença cardiovascular, já que sua prevalência na infância e na adolescência origina consequências a curto e longo prazo, pois, geralmente, está associado a um perfil lipídico alterado, com aumento do CT, TG e LDL e diminuição de HDL (NETO *et al.*, 2012). Na literatura, se evidencia a presença de lesões arteriais nas paredes vasculares de crianças obesas (ANDRADE, 2012; ANDRADE *et al.*, 2017).

Outro fator de relevância, e que também está associado à obesidade, é a HAS. Esta, por sua vez, interfere significativamente no desenvolvimento das doenças cardiovasculares, estando associada a ambos os sexos, independentemente do grupo étnico e da faixa etária. Estudos apontam que as crianças que apresentam níveis mais elevados de pressão arterial na infância tendem a progredir ao longo da vida com uma pressão arterial mais elevada do que as demais, apresentando, assim, maior chance de se tornar um adulto hipertenso (SALGADO; CARVALHAES, 2003; FERREIRA; AYDOS, 2010).

No Brasil, o estudo epidemiológico ERICA, evidenciou 24% de prevalência de HAS em adolescentes que frequentam escolas em municípios com mais de 100 mil habitantes (BLOCH *et al.*, 2016). Além disto, como já observado nos adultos, tem sido demonstrado uma frequente associação de hipertensão arterial sistêmica com sobrepeso e obesidade (FAULHABER *et al.*, 2009, FERREIRA; AYDOS, 2010; BLOCH *et al.*, 2016).

O diabetes mérito, considerado um dos maiores problemas de saúde pública no mundo, também é um fator de risco para a doença cardiovascular. Segundo a American Diabetes Association (ADA), cerca de 8% a 40% dos casos novos de diabetes diagnosticados em crianças e adolescentes são de diabetes não auto-imunes e são considerados fatores

determinantes neste desfecho as alterações na dieta, a diminuição da prática de atividade física, além da exposição fetal a hiperglicemia em razão do diabetes gestacional (DAMIANI *et al.*, 2011).

As dislipidemias também constituem um fator de risco modificável. Segundo o Programa Nacional de Educação sobre o Colesterol (NCEP, 2001), o aumento dos seus níveis, em especial o aumento do LDL, é considerado como o principal preditor das doenças cardiovasculares. Por constituírem 70% do CT no sangue, tem se tornado um importante alvo de intervenções. Ao contrário, os níveis de HDL aumentados, reduzem o risco das doenças cardiovasculares, já que o HDL realiza o transporte reverso do colesterol, retirando-o das células e transportando-o para o fígado para possível excreção, caracterizando, assim, um efeito protetor (RAMOS *et al.*, 2011).

Em conjunto, tem sido evidenciado em crianças e adolescentes hábitos alimentares pouco saudáveis associados a uma vida sedentária (SILVA *et al.*, 2017). Coelho e colaboradores em 2012 identificaram que a baixa qualidade da dieta, caracterizada pela diminuição no consumo de frutas, hortaliças, cereais, lácteos, leguminosas e carnes magras, o que demonstra hábitos alimentares inadequados, foi verificada em 77,2% dos escolares.

Com relação ao sedentarismo, observa-se uma diminuição da prática de atividades recreativas e esportivas realizadas no tempo livre da criança. Elas têm permanecido mais tempo em frente à televisão, ou realizando atividades sedentárias, como jogar *videogames*, utilizar o computador e ou aparelhos eletrônicos (*tablets*, celulares). Isto preocupa, tendo em vista que hábito de praticar atividades física além de promover o gasto energético, também é responsável pela diminuição do colesterol e do risco do indivíduo desenvolver doenças cardiovasculares (SILVA *et al.*, 2017).

Diante do acima exposto, evidencia-se a necessidade de ações de diagnóstico precoce, assim como prevenção e sensibilização junto à população de crianças e adolescentes com o intuito de reduzir danos e agravos associados nesta e nas gerações futuras.

2.1 EXCESSO DE PESO

O aumento significativo da incidência de excesso de peso na população infantil em vários países, levou a Organização Mundial da Saúde considerar a obesidade como uma questão de saúde pública, visto que, além de modificar a imagem pessoal também expõe o indivíduo a uma série de riscos, sendo um importante deles as doenças cardiovasculares (MELLO *et al.*, 2010). Quanto maior o grau e precocidade com que se instala o excesso de

peso, maior é a chance de sua persistência e mais graves as comorbidades associadas (LEAL *et al.*, 2012).

Ainda que o excesso de peso represente vários riscos à saúde em todas as faixas etárias, sua presença na infância e adolescência preocupa em virtude do tempo em que o indivíduo se manterá obeso, aumentando o risco de complicações decorrentes e a possibilidade de persistência da obesidade na vida adulta (SILVA *et al.*, 2014).

No Brasil tem se observado uma mudança no paradigma das doenças que vêm acometendo a população. Existe um aumento das doenças crônicas ou não transmissíveis com a diminuição da incidência das doenças aguda, particularmente, as infecto-contagiosas. Como exemplo, com a redução considerável da desnutrição nas crianças, ainda se evidencia carências nutricionais oriundas da ingestão de alimentos ricos em gorduras e pobre em micronutrientes, ocasionando uma chamada desnutrição crônica. Padrões de alimentação estão mudando rapidamente na grande maioria dos países e, em particular, naqueles economicamente emergentes (SOUZA, 2010).

Um dos motivos que explica esta transição epidemiológica pode ser atribuído, nas últimas décadas, a uma diminuição no consumo de alimentos naturais ou minimamente processados típicos de cada região, como é o caso do arroz, feijão, mandioca, legumes e verduras e preparações culinárias à base desses alimentos, por produtos industrializados prontos para consumo. Também contribuem neste processo, a forte vinculação de alimentos não saudáveis na mídia (GARCIA *et al.*, 2014).

Estas importantes mudanças observadas no Brasil determinam, entre outras consequências, o desequilíbrio na oferta de nutrientes e a ingestão excessiva de calorias. Assim como em muitos países, o Brasil vem enfrentando um aumento rápido e considerável na frequência da obesidade e do diabetes, e de forma semelhante, evoluem outras doenças crônicas, como é o caso da hipertensão arterial, doenças do coração e certos tipos de câncer, e que até certo tempo atrás eram consideradas doenças de pessoas com idade mais avançada, mas hoje se fazem presente em adultos, jovens e, inclusive, nos adolescentes e crianças (SILVA *et al.*, 2014).

Visando o enfrentamento deste cenário, é emergente a necessidade da ampliação de ações entre os mais diversos setores que repercutam de forma positiva sobre os diversos determinantes da saúde e nutrição, uma vez que o consumo alimentar habitual é considerado um importante determinante para as Doenças Crônicas Não Transmissíveis passível de modificações (DISHCHEKENIAN *et al.*, 2011).

Nas últimas décadas têm sido evidenciado no Brasil um aumento considerável de excesso de peso em todas as faixas etárias, mas em especial em crianças e adolescentes (SOUZA; LIMA; MASCARENHAS, 2016). Segundo dados da Pesquisa e Orçamentos Familiares (POF) de 2008 e 2009, cerca de 33% das crianças entre 5 e 9 anos estavam acima do peso e 14,3% já eram consideradas obesas (PANAZZOLO *et al.*, 2014). Os achados preocupam, visto que existe maior risco de obesidade na fase adulta para as crianças e adolescentes obesas em relação às não obesas (SOUZA; LIMA; MASCARENHAS, 2016). Além disto, a obesidade na adolescência está diretamente ligada ao aumento da morbimortalidade na vida adulta, independente do peso corporal dos adultos (COELHO, 2009).

As Diretrizes Brasileiras de Obesidade (2016) afirmam que a obesidade pode ser definida como o acúmulo de tecido gorduroso ou generalizado, provocado por desequilíbrio nutricional, associado ou não a distúrbios genéticos ou endócrino-metabólicos. Atualmente, o padrão internacional para a classificação em adultos é o índice de massa corporal (IMC). Em crianças e adolescentes, a classificação de sobrepeso e obesidade, segundo o IMC segue os limites estabelecidos por curvas específicas para cada idade e sexo, em razão da variância da composição corporal durante o crescimento (ABESO, 2016). Os critérios de normalidade foram estabelecidos por curvas de percentil do IMC, que foram atualizadas em 2000, conforme classificação que também inclui curvas de peso para idade e de estatura para idade da população norte-americana (KUCZMARSKI *et al.*, 2002). A *International Obesity Task Force* (IOTF) define a condição de sobrepeso para um índice situado na curva de percentil de IMC entre os valores de 85% a 95% para faixa etária, e a classificação de obesidade corresponde ao valor acima de 95% (COLE *et al.*, 2000).

Em 2006, a *World Health Organization* propôs novas curvas de valores de IMC para crianças e adolescentes, sendo avaliado o percentil das curvas de crescimento e idade para cada sexo. Sua utilização tem sido tendência, considerando que estas curvas são adotadas pelo Ministério da Saúde nas Cadernetas de Saúde da Criança para determinar o crescimento e o estado nutricional de crianças e adolescentes brasileiros. Os valores podem ser mensurados em percentil ou em escore Z. A classificação para sobrepeso e obesidade é realizada mediante a utilização das curvas de referência de IMC específicos para idade e sexo. Para crianças de zero aos 5 anos de idade: sobrepeso – escores Z +2 a +3 ou percentis entre 97 e 99,9 e obesidade escore Z acima de +3 ou percentis acima de 99,9. Para a faixa etária de 5 a 19 anos: sobrepeso – escores Z +1 a +2 ou percentis entre 85 e menor de 97 e obesidade – escores Z acima de +2 ou percentil acima de 97 (WHO, 2006; BRASIL, 2006).

Como o peso corporal é o principal e mais simples indicador de diminuição da adiposidade, a Sociedade Brasileira de Pediatria recomenda avaliar a perda de peso relativa das crianças e adolescentes considerando-se o aumento da altura e a variação do peso decorrente do crescimento, sendo preconizado que o IMC fique abaixo do percentil 85 (SBP, 2012).

Com relação à etiologia da obesidade em crianças, estudos demonstram associação deste agravo com a obesidade dos pais, sedentarismo, peso ao nascer, aleitamento materno e fatores relacionados ao crescimento. A associação entre a obesidade da criança e o IMC dos pais pareceu ser significativa a partir dos 3 anos de idade, permanecendo até a idade adulta (MAFFEIS; TALAMINI; TATO, 1998). Segundo Stettler e colaboradores (2000) existem evidências de que a obesidade da mãe, mesmo antes da gestação, está relacionada ao IMC da criança, na idade de 5 a 20 anos. Recentemente, Leal e colaboradores (2012) e Nascimento e colaboradores (2016), também encontraram associação do IMC materno com o excesso de peso em crianças e adolescentes. Gordon-Larsen, Adair e Popkin (2002) e Silva e colaboradores (2017) identificaram que a inatividade física também possui significativa associação com a obesidade e está indiretamente avaliada pelo número de horas em que a criança permanece assistindo a televisão ou realizando atividades de baixo gasto energético. Já Simon, Souza e Souza (2009) destacaram que o aleitamento materno é considerado um fator de proteção contra o aparecimento da obesidade em crianças, e por fim, recentemente, Nascimento e colaboradores (2016) mencionam que a introdução precoce de leite não materno pareceu ser um fator de risco mais importante.

Ainda, tem sido relatada na literatura a relação positiva entre baixo peso ao nascer e desenvolvimento de doenças crônicas na vida adulta (NASR; FRUTUOSO; GAMABARDELLA, 2008; RIBEIRO *et al.*, 2015). O mesmo baixo peso ao nascer pareceu aumentar o risco de doenças cardiovasculares em adultos, mesmo com IMC normal (HEDIGER *et al.*, 1998) e ser um preditor de risco de obesidade em adultos (LOCARD *et al.*, 1992).

A doença aterosclerótica se inicia na infância e adolescência (STRUFALDI; SILVA; PUCCINI, 2008) e o risco de síndrome plurimetabólica na vida adulta é maior nos indivíduos que apresentaram obesidade na infância, além de que os fatores de riscos se agravam quanto maior o grau de obesidade (DAMIANI *et al.*, 2011). Crianças e adolescentes obesos têm maior risco de apresentar HAS, dislipidemia e resistência à insulina ainda na infância (BASTOS, 2010).

A probabilidade de uma criança obesa permanecer obesa quando adulta é de aproximadamente 30% e, entre os casos graves, este percentual aumenta para 50% a 75% (SBP, 2012). O risco de morte em adultos obesos que foram crianças ou adolescentes obesos, em comparação aos adultos eutróficos, cuja infância e adolescência foram de peso normal, é significativamente maior (MUST *et al.*, 1992). Além disto, há previsões de que o impacto da obesidade e suas co-morbidades podem levar a atual geração de crianças a ser a primeira a ter uma expectativa de vida menor do que a de seus pais (OLSHANSKY, 2005; BASTOS, 2010).

Considerando o acima exposto, muitas estratégias de tratamento e enfrentamento da obesidade e do sobrepeso infantil vêm sendo documentadas a fim de prevenir, bem como, instituir intervenções precoces visando minimizar e/ou prevenir danos associados. Apesar de não haver tratamento considerado padrão, as recomendações atuais para o manejo clínico do excesso de peso em crianças e adolescentes baseiam-se na abordagem dietética, nas mudanças no estilo de vida, nos ajustes na dinâmica familiar, no incentivo à prática de atividade física e no acompanhamento psicossocial, atividades nas quais é importante o atendimento multiprofissional, interdisciplinar e o envolvimento de toda a família (SBP, 2012).

No que tange a alimentação adequada e saudável, o Guia Alimentar para a População Brasileira, recentemente publicado, configura-se como um documento de apoio às ações de educação alimentar e nutricional considerando os múltiplos determinantes das práticas alimentares atuais, sua complexidade e desafios. Assim se constitui numa estratégia para a implementação da diretriz de promoção da alimentação adequada e saudável integrando a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (BRASIL, 2014).

Recentemente o Ministério da Saúde, em conjunto com instituições de ensino e pesquisa elaborou o Plano de Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) 2011-2022 com o intuito de preparar o Brasil para enfrentar e deter, nos próximos dez anos, as doenças crônicas não transmissíveis. Além disto, também promover o desenvolvimento e a implementação de políticas públicas efetivas, integradas e baseadas em evidências fortalecendo os serviços de saúde para o enfrentamento destes agravos (BRASIL, 2011).

2.2 DISLIPIDEMIA

Após a Segunda Guerra Mundial, surgiram muitas mudanças no perfil epidemiológico da população, gerando um aumento considerável na prevalência das doenças crônicas não transmissíveis, tais como as doenças cardiovasculares, diversos tipos de câncer, diabetes e

obesidade (MENDONÇA; ANJOS, 2004). As mudanças socioculturais que vêm ocorrendo nas últimas décadas, no Brasil e no mundo, trazem consigo desordens nutricionais associadas a uma diminuição da prática de atividade física, os quais são considerados fatores determinantes para o excesso de peso e comorbidades associadas (ALMEIDA *et al.*, 2016). Nesta perspectiva, as dislipidemias despertam interesse devido sua associação com excesso de peso e à elevação do risco cardiovascular (FARIA-NETO *et al.*, 2016).

As dislipidemias podem ser classificadas em primárias (de origem genética) ou secundárias (causadas por doenças). Entre estas últimas, as mais comuns em crianças e adolescentes são o diabetes mérito, o hipotireoidismo e a síndrome nefrótica, além do uso de medicamentos ou hábitos de vida inadequados (BRITO *et al.*, 2011). De uma maneira geral, as dislipidemias de origem genética como a hipercolesterolemia familiar cursam com manifestações cardiovasculares mais precoces e de maior gravidade (BRITO *et al.*, 2011; SANTOS *et al.*, 2012). A presença de níveis elevados de LDL em crianças e adolescentes deve ser o primeiro passo para o reconhecimento da hipercolesterolemia familiar, tendo em vista que no Brasil, estima-se que menos de 1,0% da população portadora deste agravo esteja diagnosticada (FARIA-NETO *et al.*, 2016). Desse modo, anomalias genéticas no mecanismo de uma ou mais lipoproteínas podem produzir aumento nos níveis de CT e/ou triglicérides. Mesmo assim, a ingestão alimentar com excesso de ácidos graxos saturados, de CT e outros alimentos de elevado valor energético, bem como associações de fatores de risco são os elementos que mais influenciam na elevação do CT dos indivíduos (BRANDÃO *et al.*, 2004; SEKI *et al.*, 2006; VIEIRA, 2007; XAVIER *et al.*, 2013).

Estudando o metabolismo lipídico, é possível evidenciar que os ácidos graxos, o CT, os triglicérides (TG) e os fosfolípides (FL) são os principais lípidos para o ser humano. Estas moléculas formam a porção lipídica das lipoproteínas (LP). Estas, por seu turno, tem a função de transportar os lípidos na circulação sanguínea. A síntese da maioria dos ácidos graxos ocorre no fígado, com exceção do linoleico e de seu metabólito, o ácido araquidônico. Outra parte das LP é constituída de proteínas especiais, chamadas de apolipoproteínas ou apoproteínas (apo), estas possuem a função além de transportar os lípidos na corrente sanguínea, de ligação com os receptores celulares e ativação de determinadas enzimas. Neste contexto, o CT contribui para a formação e função das membranas celulares e na síntese de sais biliares, de hormônios esteroides e da vitamina D. Os TG têm função energética, tanto para utilização imediata como após armazenamento, enquanto os FL contribuem mantendo a integridade das membranas celulares e a solubilidade dos ésteres de colesterol e dos TG no interior das LP (SANTOS; GUIMARAES; DIAMENT, 1999).

As fontes de lípides do organismo são a síntese interna (endógena) e a alimentação (exógena). O Ciclo Exógeno inicia-se com a absorção do material lipídico oriundo da alimentação e síntese dos quilomícrons (Qm) pelas células intestinais. O material lipídico entra na circulação linfática e penetra a circulação sanguínea pelo ducto torácico. Nos capilares do tecido adiposo e muscular, os Qm entram em contato com a enzima lipase-lipoproteína (LLP), a qual, ativada pela apo C-II, hidrolisa os TG, retirando ácidos graxos dos Qm, os quais se tornam de menor tamanho (remanescentes de quilomícrons: R-Qm). Estes são rapidamente removidos da circulação pelas células hepáticas que possuem receptores para a apolipoproteína E (apo-E) presente nos R-Qm. No interior das células, os R-Qm são fragmentados e parte do material lipídico é aproveitado, sendo o excedente reorganizado em outro tipo de LP, juntamente com a parte sintetizada pelo fígado. Já o Ciclo Endógeno inicia com a síntese hepática de uma LP denominada VLDL (*very low density lipoprotein* ou LP de muito baixa densidade), a qual contém, como lípides, principalmente os TG e, como apos as B-100 e E. Na circulação capilar, as VLDL entram em contato com a LLP, dando origem aos R-VLDL ou IDL (remanescentes de VLDL ou *intermediate density lipoprotein*, lipoproteína de densidade intermediária). Estes têm dois caminhos: continuam sob ação da LLP e são absorvidos pelo fígado ou sofrem ação da lipase hepática (LH), dando origem às LDL (*low density lipoprotein* ou LP de baixa densidade) (SANTOS; GUIMARAES; DIAMENT, 1999).

Tanto as LDL como as IDL são retiradas da circulação por receptores celulares B/E, existentes principalmente no fígado. Uma vez no interior das células, estas LP são fragmentadas e liberam colesterol livre e aminoácidos. O colesterol livre é utilizado imediatamente ou armazenado após esterificação. A síntese intracelular de colesterol e dos receptores B/E varia na razão inversa da captação do colesterol plasmático. Parte do material liberado pela ação da LLP sobre os Qm e as VLDL é utilizado na fabricação de outra LP, a HDL (*high density lipoprotein*) e sua principal apo é a A-I. A HDL é responsável pelo chamado transporte reverso do colesterol, ou seja, retira o colesterol das células e troca-o com outras LP (principalmente as VLDL), sob ação da enzima CETP (*cholesterol ester transfer protein* ou proteína de transferência do colesterol esterificado), ou leva ele diretamente para o fígado. A única maneira que o organismo dispõe para eliminar colesterol é através da bile, como colesterol livre ou como ácido biliar (SANTOS; GUIMARAES; DIAMENT, 1999).

Segundo a V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose, a hipertrigliceridemia resulta do acúmulo de quilomícrons e/ou de VLDL no compartimento plasmático, decorrente da diminuição da hidrólise dos TG destas lipoproteínas pela lipase lipoproteica ou do aumento da síntese de VLDL. Alterações genéticas das enzimas ou

apolipoproteínas relacionadas com estas lipoproteínas podem ocasionar ambas as alterações metabólicas, aumento de síntese ou redução da hidrólise. O acúmulo de lipoproteínas ricas em colesterol como a LDL no compartimento plasmático resulta em hipercolesterolemia. Este acúmulo pode ocorrer por doenças monogênicas, em particular por defeito no gene do *Low-Density Lipoprotein (LDL) Receptor (LDL-R)* ou no gene da apo B100. Em algumas situações, como é o caso da hipercolesterolemia familiar (HF), evidenciaram-se inúmeras mutações no LDL-R, algumas causando redução na membrana; outras, deformações na sua estrutura e função. Mutação no gene que codifica a apo B100 pode, também, causar hipercolesterolemia por meio da deficiência no acoplamento da LDL ao receptor celular. Mais comumente, a hipercolesterolemia resulta de mutações em múltiplos genes envolvidos no metabolismo lipídico, as hipercolesterolemias poligênicas. Nestes casos, a interação entre fatores genéticos e ambientais determinam o fenótipo do perfil lipídico (XAVIER *et al.*, 2013).

No Brasil, tem sido identificada alta taxa de dislipidemia. Analisando-se dados de 49.395 adultos residentes nas capitais brasileiras e no Distrito Federal, observa-se uma taxa auto-referida de dislipidemia próxima de 16,5%, justificando a importância da prevenção e diagnóstico precoce, sendo, portanto, considerado um grande desafio para a saúde pública brasileira (FERNANDES *et al.*, 2011).

Em todo o mundo, estimou-se que cerca de 38,5% da população de crianças apresentasse dislipidemia (ARAKI; BARROS; SANTOS, 2010). Um estudo recente de âmbito nacional e base escolar, demonstrou que uma parcela significativa dos adolescentes brasileiros apresentou alterações dos lípides plasmáticos. Deles, 48,6% apresentaram HDL baixo, 20,1% hipercolesterolemia e 7,8% hipertrigliceridemia (FARIA-NETO *et al.*, 2016).

Estudos brasileiros sobre perfis lipídicos na infância e na adolescência relacionam-se, frequentemente, com o perfil nutricional, sendo o excesso de peso um fator associado, em conjunto com hábitos sedentários e diminuição da prática de atividade física, (FERNANDES *et al.*, 2011; JESUS *et al.*, 2015; ALMEIDA *et al.*, 2016).

Pesquisa realizada em Campina Grande-PB procurou avaliar a associação entre obesidade e dislipidemias em adolescentes do ensino público e privado. Foi encontrada prevalência de dislipidemia em 66,7% dos estudantes avaliados, sendo que nestes constatou-se alteração do HDL em 56,7% (CARVALHO *et al.*, 2007). O trabalho realizado no Vale do Itajaí-SC avaliou o perfil lipídico de escolares de baixa renda e relacionou com obesidade, constatando apenas HDL baixo associado à presença de obesidade (GRILLO *et al.*, 2005). Em

Florianópolis-SC, evidenciou-se 10% de hipercolesterolemia, 22% de hipertrigliceridemia, 6% de níveis elevados de LDL e 5% de níveis baixos de HDL (GIULIANO *et al.*, 2005).

Tais achados preocupam e justificam a sua investigação precoce e o desenvolvimento de pesquisas nesta faixa etária, visando à detecção antecipada de alterações no perfil lipídico em indivíduos assintomáticos possibilitando a descoberta de um importante fator de risco modificável para a doença arterial coronariana (MEDEIROS; PINHEIRO; RODRIGUES, 2016).

De um modo geral, a incidência de doença coronariana está associada à presença de fatores de riscos, sendo que a hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia são os mais frequentes (TORRES, 2011). As lipoproteínas, em especial as de baixa densidade (LDL), possuem um lugar de destaque na etiologia da doença aterosclerótica, mesmo considerando o fato de que muitos indivíduos desenvolvam doença cardiovascular na ausência de anormalidades no perfil das lipoproteínas (MERLIN *et al.*, 2015; FARIA-NETO *et al.*, 2016).

Com relação à dislipidemia, vários estudos epidemiológicos e de intervenção, sobretudo com estatinas, demonstram que, efetivamente, a redução dos níveis plasmáticos de LDL diminui a chance de eventos cardiovasculares, seja no caso de quem já apresentou um evento (prevenção secundária), ou nunca o apresentou (prevenção primária). De fato, a primeira meta lipídica para prevenção cardiovascular é o LDL (XAVIER *et al.* 2013).

Assim, a base para a prevenção de eventos cardiovasculares tem sido o controle rigoroso dos fatores de risco cardiovascular. Principalmente na infância, considerando os fatores já mencionados, a Sociedade Brasileira de Cardiologia preconiza que os seguintes fatores também devam ser avaliados:

Quadro 1 – Fatores de riscos consideráveis para investigação de doença aterosclerótica na infância

(1) avós, pais, irmãos e primos de primeiro grau apresentem dislipidemia, principalmente grave, ou manifestação de aterosclerose prematura;
(2) há clínica de dislipidemia;
(3) tenham outros fatores de risco;
(4) há acometimento por outras doenças, como hipotireoidismo, síndrome nefrótica, imunodeficiência etc;
(5) há utilização de contraceptivos, imunossupressores, corticoides, antirretrovirais e outras drogas que possam induzir elevação do colesterol.

Fonte: Santos *et al.* (2012); Xavier *et al.* (2013)

3 JUSTIFICATIVA

Considerando o aumento crescente da morbimortalidade decorrente das doenças cardiovasculares e da relação do excesso de peso e da dislipidemia como importantes fatores de risco, existe o consenso, baseado em pesquisas recentes, que a identificação precoce dos fatores de risco e os cuidados para prevenção e tratamento da aterosclerose devem ser iniciados logo na infância (GUIDELINES, 2011; XAVIER *et al.*, 2013; ARAKI *et al.*, 2013; COSTA; PALUDO, 2013; MERLIN *et al.*, 2015). Assim, a avaliação do perfil lipídico nesta faixa etária torna-se de grande importância e tem como objetivo central a prevenção de doenças secundárias e variações inadequadas de concentrações de colesterol plasmático, sobretudo, a partir de intervenções no estilo de vida de pacientes – mudanças de hábitos alimentares e exercícios – (XAVIER *et al.*, 2013).

Neste contexto, um dos grandes desafios dos profissionais da saúde, nas últimas décadas, é a prevenção das doenças crônicas do adulto e do idoso que, geralmente, tem raízes na infância, por vezes, na vida intrauterina (BARKER; OSMOND, 1986; PELLANDA; PELLANDA, 2016), e considerando o fato de que as doenças cardiovasculares podem ter sua origem na infância e adolescência, existe a necessidade de que os fatores de riscos associados sejam significativamente investigados neste período, com o intuito de cada vez mais precocemente instituir planos de intervenção, possivelmente mais efetivos sobre estes fatores, reduzindo a morbimortalidade no futuro.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Verificar a prevalência de excesso de peso e de dislipidemia e seus fatores associados na população infantil de 6 meses a 6 anos do município de Vicente Dutra no período de agosto de 2015 a novembro de 2016.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Determinar a prevalência de excesso de peso (sobrepeso e obesidade);
- b) Determinar a prevalência de dislipidemia;
- c) Verificar os fatores associados com o excesso de peso;
- d) Verificar os fatores associados com dislipidemia;
- e) Correlacionar excesso de peso com dislipidemia;
- f) Avaliar a ingestão alimentar por intermédio do Questionário de Frequência Alimentar (QFA).

5 MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 DELINEAMENTO

Estudo transversal tipo censo populacional.

5.2 LOCAL DO ESTUDO

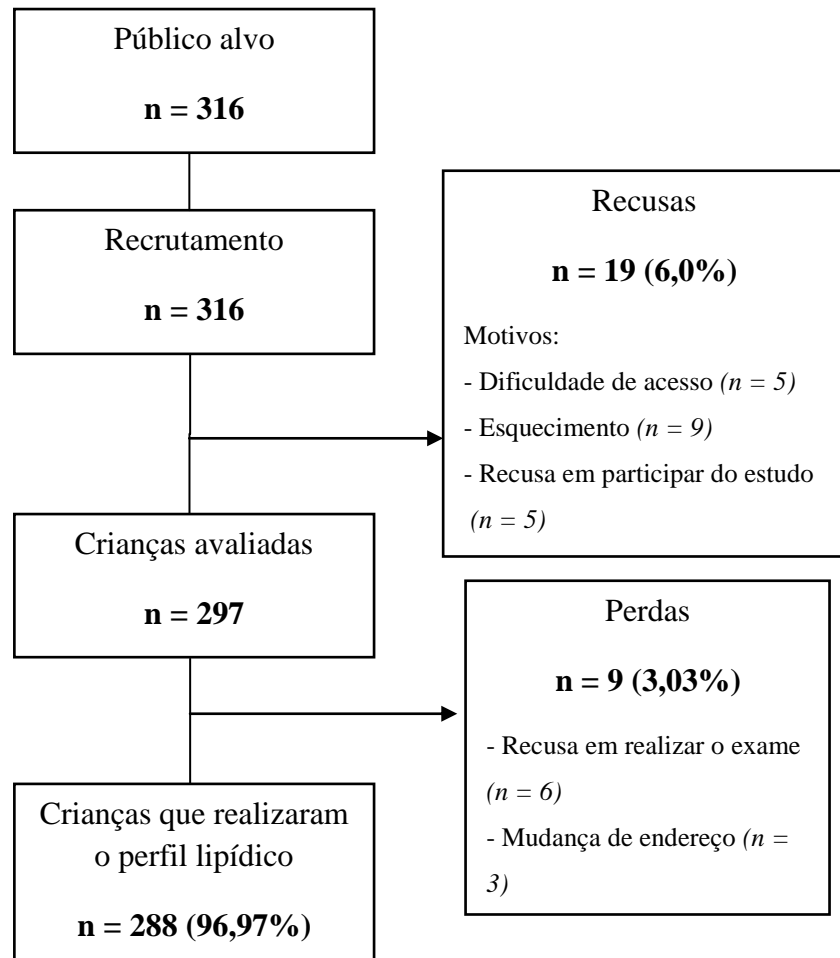
A pesquisa foi desenvolvida no município de Vicente Dutra, situado ao noroeste do Rio Grande do Sul, distante 450 km da capital - Figura 1. Possui uma altitude de 289 metros, uma área territorial de 195,12km² e conta com uma população total de 5.285 habitantes (IBGE, 2010), com um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,638, considerado médio pela classificação do Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD, 2010). Destas, 2.934 pessoas residiam na área rural e 2.351 na área urbana. A população total de 6 meses a 6 anos de idade era de 316, sendo que dessas, 297 participaram do estudo – Figura 2 (SISAB, 2015).

O município apresentava 100% de cobertura pela Estratégia de Saúde da Família (ESF), com duas equipes distribuídas em duas Unidades Básicas de Saúde (UBS). A coleta das informações foi realizada nas UBS.

Figura 1 – Mapa de localização do município de Vicente Dutra/RS



Fonte: Imagens ©2017 CNES/Astrium Digital Globe/Google Maps

Figura 2 – Fluxograma do estudo

5.3 POPULAÇÃO

Fizeram parte do estudo crianças de 6 meses a 6 anos, residentes no município que frequentaram o programa municipal de puericultura e as que foram assistidas nas UBS pelas equipes de ESF, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), por parte de seus pais ou responsáveis legais (Apêndice A). O preenchimento do TCLE foi realizado nas UBS. A seleção dos participantes aconteceu por conveniência, desenvolvida de acordo com o consentimento prévio por parte dos responsáveis dos participantes, adquirido por meio de autorizações realizadas durante os atendimentos de puericultura nas UBS.

5.3.1 Critérios de Inclusão

Foram incluídas no estudo as crianças residentes no município na faixa etária de 6 meses a 6 anos, cujos responsáveis assinaram o TCLE.

5.3.2 Critérios de Exclusão

O critério de exclusão baseava-se na possibilidade de haver crianças com doença produtora de placa precoce como hipercolesterolemia familiar congênita ou com condições que interferissem na avaliação e no exame físico, como por exemplo, o uso de gesso. No presente estudo não foram identificadas crianças com hipercolesterolemia familiar ou com condições que impedissem a avaliação e, portanto, nenhuma foi excluída.

5.4 LOGÍSTICA E COLETA DE DADOS

O estudo foi realizado por intermédio das seguintes etapas:

- a) Atendimentos nas Unidades Básicas de Saúde para a autorização e assinatura por parte dos pais ou responsáveis legais do Termo de Consentimento Livre Esclarecido;
- b) Realização das entrevistas com aplicação da anamnese e do Questionário de Frequência Alimentar (QFA) e aferições antropométricas;
- c) Agendamento do exame de sangue,;
- d) Realização da coleta de sangue;
- e) Análise dos dados;
- f) Retorno das informações aos responsáveis da criança à Secretaria Municipal de Saúde e Conselho Municipal de Saúde do Município de Vicente Dutra, ao Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

A escolha do município de Vicente Dutra deu-se pela necessidade de estudos populacionais específicos, identificando situações de risco, auxiliando, assim, no desenvolvimento das atividades preventivas, posteriormente ao estudo. A pesquisadora possui o cargo de Enfermeira da Estratégia de Saúde da Família Rural do município e é responsável pela execução e acompanhamento do programa de puericultura em ambas as unidades básicas

de saúde, tendo acesso, desta forma, a toda população e pela praticidade no acesso às informações necessárias para o processamento da investigação.

A equipe envolvida neste estudo compreendeu a Médica Pediatra e a Nutricionista da Secretaria Municipal de Saúde do município de Vicente Dutra.

A comunidade foi informada da pesquisa e sua logística por meio de entrevistas realizadas pela enfermeira na rádio local. O recrutamento ocorreu de duas maneiras: 1ª) durante os atendimentos de puericultura nas duas UBS do município; 2ª) por meio de busca ativa pelos agentes comunitários de saúde (ACS).

Os ACS desempenharam papel fundamental no desenvolvimento do trabalho, inicialmente realizando o levantamento atualizado do número de crianças na faixa etária preconizada, bem como na divulgação da pesquisa durante as visitas domiciliares, nos agendamentos dos atendimentos realizados nas UBS e na busca ativa das crianças faltosas aos agendamentos para a entrevista e coletas de exames laboratoriais. Após o recrutamento, as crianças na faixa etária preconizada foram referenciadas para as duas UBS para a entrevista inicial pela Enfermeira (pesquisadora principal) e Pediatra (pesquisadora colaboradora). Os pais e/ou responsáveis foram convidados a participar da pesquisa e após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), as crianças foram incluídas na pesquisa quando realizaram sua aferição de peso, estatura e aferição da pressão arterial. Na continuidade da entrevista, coletaram-se informações referentes aos dados pessoais da criança como, estilo de vida, prática de atividade física, antecedentes obstétricos e familiares, além dos dados socioeconômicos da família. Informações adicionais relacionadas aos antecedentes perinatais, neonatais e nutricionais da criança foram obtidas pela Caderneta de Saúde da Criança do Ministério da Saúde, pelos prontuários da criança e da mãe e pelo cartão de gestante elaborado pela Secretaria Municipal de Saúde e caderneta de gestante do Ministério da Saúde.

Após a coleta destes dados, foi aplicado um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) pela Nutricionista (pesquisadora colaboradora), respondido pelo responsável ou responsáveis da criança, e aferida novamente a pressão arterial. A seguir, foram encaminhados à Secretaria Municipal de Saúde para autorizar a liberação do exame do perfil lipídico da criança, coletado no laboratório municipal.

5.4.1 Entrevista

Os familiares ou responsáveis de cada criança foram entrevistados nas UBS mediante a aplicação de um questionário em momento anterior à coleta de sangue (Apêndice A), elaborado pela pesquisadora, para obter informações sobre aspectos demográficos, hábitos alimentares, prática de atividade física, sedentarismo, tabagismo passivo e história familiar de doença cardiovascular isquêmica precoce.

5.4.2 Questionário de Frequência Alimentar (QFA)

Para avaliar o consumo alimentar, utilizou-se o questionário de frequência alimentar (QFA) referente ao consumo do ano anterior a pesquisa (Anexo I). O questionário é baseado na metodologia proposta por Cardoso (2007) e já foi aplicado por Souza e colaboradores em 2013, envolvendo uma população na faixa etária de 6 meses a 6 anos. Contém 56 itens e foi elaborado com base nos alimentos mais consumidos em recordatórios de 24h, aplicado a mães de crianças da mesma faixa etária deste estudo.

Durante a entrevista, o responsável pela criança respondia quantas vezes os alimentos foram consumidos (0 a 10 vezes) por dia, semana, mês ou ano. Assim, foi avaliada a frequência de consumo pelas crianças no último ano.

Todos os dados foram transformados em frequência mensal a fim de minimizar a perda de informações dos alimentos menos consumidos. Posteriormente, os alimentos foram agrupados e classificados em 35 grupos. O agrupamento foi realizado por intermédio da Correlação de *Pearson*, considerando suas características nutricionais, e, por fim, agrupados em padrões alimentares identificados como “vegetais”, “tradicional”, “guloseimas e embutidos”, “lanches” e “frutas”, conforme descrito por Souza e colaboradores, em 2013.

5.4.3 Antropometria

Durante o exame físico realizaram-se as medidas antropométricas pela médica pediatra e enfermeira, para isto os pacientes foram pesados e medidos. Esse procedimento foi realizado individualmente, em sala climatizada. Para a avaliação nutricional (peso e estatura) das crianças menores de 2 anos utilizou-se uma balança pediátrica mecânica de mesa (Caumaq®, modelo 063 LA), calibrada até 16 quilogramas (Kg), com intervalos de 1 grama (g) e um estadiômetro portátil rígido horizontal de aço carbono (Caumaq®) medição 1,20 centímetros

(cm), com intervalo de 1 milímetro (mm); e para a avaliação dos maiores de 2 anos, uma balança mecânica com estadiômetro horizontal (Micheletti®, SAE 1020), capacidade para 150Kg, divisões de 100g, pesagem mínima de 2kg, e régua antropométrica de alumínio com intervalo de 1 mm e com estatura máxima de 2,00 metros (m). Para as medições, foram observadas todas as normas técnicas preconizadas pelo Manual de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN, do Ministério da Saúde (BRASIL, 2004). Ambas as balanças foram calibradas e a sua leitura foi feita no 0,1 Kg mais próximo. O IMC foi calculado por meio do peso dividido pela altura ao quadrado (m^2). Crianças com sobrepeso ou qualquer nível de obesidade foram classificadas como excesso de peso avaliado de acordo com o Escore Z da Organização Mundial da Saúde para curvas de crescimento e desenvolvimento propostas em 2006 e 2007 (BRASIL, 2006).

5.4.4 Exames Laboratoriais

A coleta de sangue foi autorizada na Secretaria Municipal de Saúde após a entrevista, sendo agendada após a data da coleta, no laboratório municipal. Foram coletados 5 ml de sangue para a determinação de CT, Colesterol HDL, Colesterol LDL e TG no laboratório municipal depois de 12 horas de jejum seguindo o preconizado pelo World Health Organization para a tiragem de sangue (WHO, 2008a). A sala de espera foi organizada com entretenimentos (revistas e brinquedo), de modo a propiciar um ambiente agradável para a criança. A coleta de sangue foi feita por dois profissionais do laboratório do município, capacitados para o estudo. Foram utilizadas luvas não estéreis bem ajustadas, feita a higiene das mãos antes e depois de cada procedimento com a criança, antes de calçar as luvas e após removê-las. A amostra de sangue foi colhida em um ambiente que assegurou o conforto e a privacidade da criança.

A criança foi posicionada de costas, sendo mantida aquecida, com a cabeça em cima do braço estendido. Foi exposto apenas o braço coletado. Aplicou-se torniquete dois dedos acima do local da punção. Em seguida, o profissional calçava as luvas não estéreis bem ajustadas, preparava o dispositivo de infusão, realizava a desinfecção da pele, no local da coleta, com uma combinação de gliconato de clorexidina a 2% em álcool isopropílico de 70%, cobrindo toda a região e assegurando que a área da pele ficasse em contato com o desinfetante por pelo menos 30 segundos, foi coletado apenas após secar completamente. Usou-se o polegar para estirar bem a pele e realizar a coleta dois dedos abaixo do torniquete. Nos lactentes a amostra foi colhida com agulha de aço tipo borboleta, preferencialmente de calibre

23 ou 25 com tubo de extensão e coleta a vácuo. Para as crianças maiores de 2 anos foi utilizada seringa estéril de 5 ml, com agulha de aço calibre 25, com tubo vacutainer.

Após colhida a quantidade de 5mL de sangue, o torniquete era solto e retirada lentamente a agulha, sendo coberto o local com gaze seco esterilizado, enquanto um dos profissionais mantinha leve pressão no local por 3 a 5 minutos e realizava o curativo com material antisséptico estéril e hipoalergênico. O coletor realizava o descarte do material imediatamente após o uso, em recipiente hermético para objetos perfuro-cortantes à prova de vazamento, rotulava o tubo com a identificação da criança e a data da coleta. Foi orientado o responsável pela criança quanto a possibilidade de surgir um pequeno hematoma no local da coleta, sendo repassada informações para o contato, caso isto viesse a acontecer, possibilitando o esclarecimento de dúvidas. O soro colhido foi separado das hemácias por centrifugação para a dosagem de colesterol total, colesterol HDL e triglicerídeos.

Os parâmetros bioquímicos foram determinados pelo aparelho BioPlus®, método enzimático colorimétrico. A concentração de colesterol LDL foi calculada de acordo com a fórmula de Friedewald [$LDL-c = (CT - HDL-c) - (Triglicérides/5)$]. Uma alteração em qualquer um dos lípides foi considerada dislipidemia. Para as amostras de sangue, tiveram-se como referência lipídica os valores propostos pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, através da I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e Adolescência para a faixa etária de 2 a 19 anos (XAVIER *et al.*, 2013) (Quadro 2).

Quadro 2 – Referências Lipídicas na Infância e Adolescência para a faixa etária de 2 a 19 anos

Lípídeos	Desejáveis (mg/dL)	Limítrofes (mg/dL)	Aumentados (mg/dL)
CT	< 150	150-169	≥ 170
LDL-C	< 100	100-129	≥ 130
HDL-C	≥ 45		
TG	< 100	100-129	≥ 130

Fonte: XAVIER *et al.* (2013)

Nas análises dos resultados, os lípides foram classificados em variáveis dicotômicas como desejáveis (incluindo os valores normais e limítrofes) e indesejáveis (valores aumentados acima do limite preconizado).

5.5 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Para os resultados, preliminarmente, foi realizada uma análise descritiva da população com medidas de média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartílica para as variáveis quantitativas e frequências absolutas e relativas para as categóricas. Os testes qui-quadrado de *Pearson* ou exato de *Fisher* foram utilizados para verificar associação entre as variáveis categóricas. Os testes t de *Student* ou *Mann-Whitney* foram utilizados para comparar as variáveis quantitativas com distribuição simétrica e assimétrica, respectivamente. Foram realizadas análises bivariada e multivariada para identificar fatores independentemente associados com os desfechos em estudo. O critério para a entrada da variável no modelo multivariado é de que a variável apresente um valor $p < 0,20$ na análise bivariada e o critério para a permanência no modelo multivariado é de que a mesma apresente um valor $p < 0,10$. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$) e as análises foram realizadas no programa Statistical Package for Social Sciences – SPSS (versão 21.0).

5.6 ASPECTOS ÉTICOS

Inicialmente, solicitou-se o consentimento da Secretaria Municipal da Saúde para a realização do projeto e coleta das informações da pesquisa (Apêndice B). Posteriormente, como o município não dispõe de Comitê de Ética em Pesquisa, o projeto foi encaminhado para apreciação e aprovação junto ao Conselho Municipal de Saúde de Vicente Dutra (Apêndice C) para, em seguida, ser encaminhado à avaliação no Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Durante a realização da pesquisa foram obedecidos todos os preceitos éticos constantes na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Pesquisas em Saúde com Seres Humanos do Ministério da Saúde (BRASIL, 2012). A possibilidade de riscos para os pacientes foi considerada mínima. As avaliações de verificação de peso e estatura para o cálculo do Índice de Massa Corporal poderão causar sensação de desconforto em algumas partes do corpo, de intensidade e duração variável. Já a coleta de sangue poderá causar sensação de dor e desconforto no braço, de intensidade e duração variável, com presença ou não de uma mancha roxa.

Foi solicitado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice D) para todas as crianças cujos pais ou representantes legais aceitaram participar do projeto. Ambos foram assinados em duas vias, ficando uma para os pais ou representantes legais dos

sujeitos da pesquisa para o desenvolvimento do estudo e a outra para a pesquisadora responsável. Garantiu-se o anonimato dos participantes e a confidencialidade das informações, tendo a possibilidade de interromper sua participação no estudo, sem que qualquer prejuízo lhe seja trazido. As crianças identificadas com excesso de peso e perfil lipídico alterado vêm sendo acompanhadas pelas equipes de ESF e também pela Pediatra por meio do programa de Puericultura e encaminhados para avaliação e acompanhamento nutricional com a nutricionista da Secretaria Municipal de Saúde.

Os materiais produzidos através da pesquisa ficarão arquivados por cinco anos em local seguro, em local onde só os pesquisadores terão acesso, após, serão incinerados para total resguardo dos participantes.

O material biológico foi armazenado até o término da pesquisa e, em seguida, descartado, conforme normas vigentes de órgãos técnicos competentes e de acordo com o TCLE, respeitando-se a confidencialidade e a autonomia do sujeito da pesquisa.

O trabalho obteve a aprovação nos Comitês de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (Parecer nº 1.661.099), assim como autorização, por meio de documento assinado pela Secretária Municipal de Saúde, para realização da pesquisa.

6 CONCLUSÕES

Com este trabalho, foi possível investigar fatores associados ao excesso de peso e dislipidemia na população infantil. Evidenciou-se uma alta prevalência de excesso de peso e dislipidemia na população estudada.

Com relação aos fatores associados ao excesso de peso:

- Foi mais prevalente nas crianças maiores;
- A presença paterna se mostrou um fator de proteção para o excesso de peso;
- Crianças cujo pai e/ou mãe era obeso tiveram maior risco de apresentar excesso de peso.

Com relação aos fatores associados à dislipidemia:

- A alteração do colesterol HDL foi a mais prevalente;
- Esta alteração se mostrou mais prevalente em crianças menores de 24 meses e nas crianças cujas mães tinham idade inferior a vinte anos.

Por fim, a alteração do colesterol LDL se mostrou mais prevalente no sexo feminino e nas que tiveram maior peso no nascimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente aos resultados do estudo, reforça-se a necessidade de um olhar mais atento por parte dos profissionais e gestores em saúde visando o diagnóstico precoce destes agravos e o desenvolvimento de políticas de saúde pública para o melhor enfrentamento desta realidade. Além disto, estratégias interdisciplinares e inter-setoriais que promovam estilos de vida mais saudáveis junto as crianças, seu núcleo familiar e comunidade são fundamentais.

Em relação à Atenção Primária a Saúde, considerando que o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil é uma ação básica e o excesso de peso em crianças e adolescentes vem se tornando um grande problema de saúde pública, foi possível, com este trabalho, identificar fatores associados ao excesso de peso (sobrepeso e obesidade) e dislipidemia na população infantil residente no município. Como a presença de sobrepeso geralmente é mais prevalente do que a obesidade, o seu diagnóstico nesta faixa etária contribuiu para a busca de melhoria das condições de saúde destas crianças, bem como possibilitou a intensificação de intervenções visando à prevenção da progressão da obesidade futura.

Propiciou, também, o fortalecimento do vínculo entre a equipe e as crianças/responsáveis, visto pela adesão nos atendimentos. Isto repercutiu na percepção da importância do cuidado continuado e na prevenção de agravos por intermédio das consultas de puericultura.

No campo da saúde pública, a prevenção de agravos à saúde da criança e adolescente continua sendo o melhor caminho, e, portanto, todos os esforços para a prevenção da instalação do excesso de peso e dislipidemia na população infantil são pertinentes, pois tende a ser mais eficazes, se tornando, desta forma, uma ação primordial. Com base nisso, por intermédio dos resultados obtidos, evidencia-se a necessidade da continuidade do trabalho. Assim, a enfermeira responsável pela pesquisa, em conjunto com as equipes de saúde da família e demais profissionais da Secretaria Municipal de Saúde, vem estruturando e implementando grupos de apoio junto às crianças e seus familiares. Estes grupos tem o objetivo de sensibilização para a importância de todos adquirirem melhores hábitos alimentares e para o estímulo à prática contínua de atividade física.

Uma estratégia que poder ser aplicada dentre as políticas no SUS para reduzir a obesidade e as dislipidemias na população são relacionadas à ampliação da prática de atividade física na comunidade escolar com as crianças e os adolescentes também utilizando outros espaços disponíveis no município. Assim, as academias ao ar livre, as piscinas

existentes no balneário municipal e as quadras e campos de futebol podem se tornar um espaço público interessante na prevenção destas doenças. Outra iniciativa possível seria a criação de hortas comunitárias nas escolas envolvendo a participação das crianças, adolescentes, professores, familiares e comunidade buscando o incentivo do cultivo e do consumo de alimentos *in natura* nas preparações culinárias.

Tendo em vista que o sobrepeso, a obesidade e a dislipidemia mostraram-se prevalentes, tais ações visam à promoção de saúde e a prevenção da progressão destas doenças e, conseqüentemente, a redução dos fatores de risco envolvidos que poderão causar repercussões futuras que afetam significativamente a qualidade de vida destes indivíduos.

REFERÊNCIAS

- ABESO. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes brasileiras de obesidade 2016/ABESO – Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. 4ªEd. São Paulo, 2016.
- ALCÂNTARA NETO, O. D. A. *et al.* Factors associated with dyslipidemia in children and adolescents enrolled in public schools of Salvador, Bahia. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 15, n. 2, p. 335-45, 2012.
- ALMEIDA, P. C. D. *et al.* Perfil lipídico de escolares de Vitória – Brasil. **Journal of Human Growth and Development**, v. 26, n. 1, p. 61-66, 2016.
- ANDRADE, C. A. O. **Avaliação da espessura da camada íntima-média de carótidas, em crianças e adolescentes, com e sem obesidade.** 59f. Dissertação (Mestrado em Medicina e Biomedicina) – Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte, Belo Horizonte, 2012.
- ANDRADE, C. *et al.* Níveis de MMP-9 e EIMC mostram-se elevados em crianças e adolescentes obesos em comparação a não-obesos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 108, n. 3, p. 196-197, 2017.
- ARAKI, M. V. R. *et al.* Não-HDLcolesterol em escolares e adolescentes. [on line] **Scientia Plena**, v. 9, n. 2, 2013.
- ARAKI, M. V. R.; BARROS, C.; SANTOS, E. G. Análise do perfil lipídico de crianças e adolescentes do estado de Sergipe. [Online] **Scientia Plena**, v. 6, 2010.
- BARKER, D. J.; OSMOND, C. Infant mortality, childhood nutrition and ischaemic heart disease in England na Wales. **Lancet**, v. 1, n. 8489, p. 1077-1081, 1986.
- BASTOS, A. Q. A. **Polimorfismo Pro12Ala do gene do receptor ativado por proliferadores de peroxissomos gama (PPARG) e fatores de risco para doenças cardiovasculares em escolares.** [Dissertação] Universidade Federal de Ouro Preto. Instituto de Ciências Exatas e Biológicas. Núcleo de Pesquisas em Ciências Biológicas. Ouro Preto, 2010.
- BERENSON, G. S. *et al.* **Cardiovascular risk in early life: the Bogalusa Heart Study.** Current Concepts. Michigan: Upjohn Company; 1991.
- BLOCH, K. V. *et al.* ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 50, n. 1, p. 1s-9s, 2016.
- BRANDÃO, A. A. *et al.* Prevenção da doença cardiovascular: a aterosclerose se inicia na infância? **Revista da SOCERJ**, Rio de Janeiro, v.17, n.1, p. 37- 44, jan./fev./mar. 2004.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Vigilância alimentar e nutricional - **Sisvan**: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL, Ministério da Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. **Incorporação das Curvas de Crescimento da Organização Mundial de Saúde de 2006 e 2007 no SISVAN**. 2006. Disponível em: <http://nutricao.saude.gov.br/docs/geral/curvas_oms_2006_2007.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2015.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022/ **Ministério da Saúde**. Brasília, Ministério da Saúde, 160p. 2011.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Resolução n 466 de 12 de dezembro de 2012**. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html>. Acesso em: 05 jun. 2015.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia Alimentar para a População Brasileira**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção a Saúde, Departamento de Atenção Básica. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRITO, J. C. *et al.* Comparação do Perfil Lipídico em Adolescentes de Escola Pública e Privada da Cidade de Anápolis-GO. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**. Três Corações, v.9, Supl. 1, p.3-7, 2011.

CARDOSO, M. A. **Desenvolvimento, validação e aplicações de questionários de frequência alimentar em estudos epidemiológicos**. In: KAG, G; SICHIERI, R; GIGANTE, D. P. (Orgs.). Epidemiologia nutricional. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Editora Atheneu; 2007. p. 201-12.

CARVALHO, D. F. *et al.* Perfil lipídico e estado nutricional de adolescentes. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 10, n. 4, p.491-498, 2007.

COELHO, L. G. *et al.* Association between nutritional status, food habits and physical activity level in school children. **Jornal de Pediatria**, v. 88, n. 5, p. 406-412, 2012.

COELHO, P. D. A. A. Prevalência de Sobrepeso e obesidade em jovens escolares femininos da Ilha de Terceira. [Dissertação mestrado] Universidade de Coimbra. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Angra do Heroísmo, 2009.

COLE, T. J. *et al.* Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. **British Medical Journal**, v. 320, p. 1-6, 2000.

COSTA, S. M.; PALUDO, J. Fatores de risco cardiovasculares em adolescentes de um município do interior do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 28, n. 2, p. 129-134, 2013.

DAMIANI, D. *et al.* Síndrome metabólica em crianças e adolescentes: dúvidas na terminologia, mas não nos riscos cardiometabólicos. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia Metabólica**, v. 55, n. 8, 2011.

DATASUS. **TABNET**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Anual. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>>. Acesso em: 24 abr. 2015.

DISHCHEKENIAN, V. R. M. *et al.* Padrões alimentares de adolescentes obesos e diferentes repercussões metabólicas. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 24, n. 1, p. 17-29, jan./fev. 2011.

FAULHABER, M. C. B. *et al.* Dislipidemias na infância e na adolescência: um caso de saúde pública?. **Revista de Pediatria SOPERJ**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 4-15, 2009.

FARIA-NETO, J. R. *et al.* ERICA: Prevalência de dislipidemia em adolescentes brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, n. 1, p. 1s-10s, 2016.

FERNANDES, R. A. *et al.* Prevalência de dislipidemia em indivíduos fisicamente ativos durante a infância, adolescência e idade adulta. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 97, n. 4, São Paulo, Out. 2011.

FERREIRA, J. S.; AYDOS, R. D. Prevalência de Hipertensão Arterial em crianças e adolescentes obesos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n.1, p. 97-104, 2010.

FRANCA, E.; ALVES, J. G. B. Dislipidemia entre crianças e adolescentes de Pernambuco. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 87, p. 722-7, 2006.

GARCIA, C. *et al.* Consumo alimentar: um estudo sobre crianças com sobrepeso e obesidade do Espaço Mamãe Criança de Vera Cruz/RS. **Revista do Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul/Unisc**, v. 15, n. 4, p. 195-200, 2014.

GIULIANO, I. C. B. *et al.* Lípides séricos em crianças e adolescentes da rede escolar de Florianópolis – Estudo Floripa Saudável 2040. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 85, n. 2, p. 85-91, 2005.

GORDON-LARSEN, P.; ADAIR, L. S; POPKIN, B. M. Ethnic differences in physical activity and inactivity patterns and overweight status. **Obesity Research Journal**, v. 10, p. 141-9, 2002.

GRILLO, L. P. *et al.* Perfil lipídico e obesidade em escolares de baixa renda. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 75-81, 2005.

GUIDELINES. Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents; National Heart, Lung, and Blood Institute. Expert panel on integrated guidelines for cardiovascular health and risk reduction in children and adolescents: summary report. **Pediatrics**, v. 128, p. S213–S256, 2011. [PubMed: 22084329]

HAKEEM, R. *et al.* Urbanisation and coronary heart disease risk factors in South Asian children. **Journal of Pakistan Medical Association**, v. 51, p. 22-8, 2001.

HEDIGER, M. L. *et al.* Muscularity and fatness of infants and young children born small-or large-for gestational-age. **Pediatrics**, v. 102, p. E60, 1998.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese das Informações – Vicente Dutra – RS**. 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

JESUS, A. D. C. G. *et al.* Perfil lipídico de crianças com sobrepeso e obesidade. [online] **Revistas UNIFACS**, 2015. Disponível em: <<http://www.revistas.unifacs.br/index.php/sepa>>. Acesso em: 05 abr. 2017.

KUCZMARSKI, R. J. *et al.* 2000 CDC growth charts for the United States: methods and development. **Vital and Health Statistics Series**, v. 11, n. 246, p.1-190, 2002.

LEAL, V. S. *et al.* Excesso de peso em crianças e adolescentes no Estado de Pernambuco, Brasil: prevalência e determinantes. **Caderno de Saúde Pública**, v. 28, n. 6, p. 1175-1182, jun. 2012.

LOCARD, E. *et al.* Risk factors of obesity in a five year old population. Parental versus environmental factors. **International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders**, v. 16, p. 721-729, 1992.

MAFFEIS, C.; TALAMINI, G.; TATO, L. Influence of diet, physical activity and parents' obesity on children's adiposity: a four-year longitudinal study. **International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders**, v. 22, p. 758-764, 1998.

MEDEIROS, Y. M. F.; PINHEIRO, L. B.; RODRIGUES, P. M. B. Análise acerca do perfil lipídico de adolescentes de um município do sertão paraibano. **Temas em Saúde**, v. 16, n. 2, p. 45-48, 2016.

MELLO, A. D. M. *et al.* Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças de seis a dez anos de escolas municipais de área urbana. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 28, n. 1, p. 48-54, 2010.

MENDONÇA, C. P.; ANJOS, L. A. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 698-709, 2004.

MERLIN, A. C. *et al.* Marcadores de aterosclerose em adolescentes: comparação dos valores de APO B, LDL-colesterol e não HDL-colesterol. UNOPAR. **Científica Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 17, n. 3, p. 189-193, 2015.

MORRISON, J. A. *et al.* Sex and race differences in cardiovascular disease risk factor changes in schoolchildren, 1975-1990: the Princeton School Study. **American Journal of Public Health**, v. 89, p. 1708-14, 1999.

MOURA, E. C. *et al.* Perfil lipídico em escolares de Campinas, SP, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 5, p. 499-505, 2000.

MÜLLER, R. M. *et al.* Excesso de peso e fatores associados em menores de cinco anos em populações urbanas no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, p. 285-296, abr-jun, 2014.

MUST, A. *et al.* Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents. A followup of the Harvard Growth Study of 1922 to 1935. **The New England Journal of Medicine**, v. 327, p. 1350-5, 1992.

NASCIMENTO, V. G. *et al.* Aleitamento materno, introdução precoce de leite não materno e excesso de peso na idade pré-escolar. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 34, n. 4, p. 454-459, 2016.

NASR, E. M. B.; FRUTUOSO, M. F. P.; GAMABARDELLA, A. M. D. Efeitos tardio do baixo peso ao nascer. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, v. 18, n. 1, São Paulo, abr. 2008.

NCEP. Executive Summary os The Third Report the national Cholesterol Education Program (NCEP). Expert Panel on Detection, Evolution, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). **Journal of American Medical Association**, v. 28, n. 19, p. 2486-2497, 2001.

NETO, O. D. A. *et al.* Fatores associados a dislipidemia em crianças e adolescentes de escolas públicas de Salvador, Bahia. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 15, n. 2, p. 335-345, 2012.

OLSHANSKY, S. J. *et al.* A potential decline in life expectancy in the United States in the 21st century. **The New England Journal of Medicine**, v. 352, n.11, p. 1138-45, 2005.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Doenças cardiovasculares 2016**. Disponível em: <http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_joomlabook&task=display&id=218&Itemid=232>. Acesso em: 02 mar. 2017.

PALINSKY, W.; NAPOLI, C. The fetal origins of atherosclerosis: maternal hypercholesterolemia and cholesterol-lowering atherogenesis. **Federation of American Societies for Experimental Biology Journal**, v. 16, p.1348-60, 2002.

PANAZZOLO, P. R. *et al.* Prevalence of overweight and obesity in schoolchildren in the municipality of Feliz, Rio Grande do Sul state, Brazil. **Revista Brasileira de Medicina da Família e Comunidade**, v. 9, n. 31, p. 141-148, 2014.

PELLANDA, E. C.; PELLANDA, L. C. A prevenção primordial e a “Saúde de Vestir”: os Wearables na Cardiologia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 106, n. 6, p. 455-456, 2016.

PNUD, 2010. Programa das Nações Unidas para o Brasil. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br>> Acesso em: 25 Abr. 2017.

POF. Pesquisa De Orçamentos Familiares 2008-2009. Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE, Rio de Janeiro, 2010.

PORKKA, K. V. *et al.* Trends in serum lipid levels during 1980- 1992 in children and young adults. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. **The American Journal of Epidemiology**, v. 146, p. 64-77, 1997.

RAMOS, A. T. *et al.* Perfil lipídico em crianças e adolescentes com excesso de peso. **Revista Brasileira de Crescimento Desenvolvimento Humano**, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 780-788, 2011.

RIBAS, S. A.; SILVA, L. C. S. Fatores de risco cardiovascular e fatores associados em escolares do município de Belém, Pará, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 30, n. 3, p. 577-586, mar 2014.

RIBAS, S. A.; SILVA, L. C. S. Anthropometric indices: predictors of dyslipidemia in children and adolescents from north of Brazil. **Nutrición Hospitalaria**, v. 27, n. 4, p. 1228-35, 2012.

RIBEIRO, A. M. *et al.* Baixo peso ao nascer e obesidade: associação causal ou casual? **Revista Paulista de Pediatria**, v. 33, n. 3, p. 340-348, 2015.

SALDIVA, S. R. D. M. *et al.* Prevalence of obesity in preschool children from five towns in Sao Paulo State, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, p. 1627-1632, 2004.

SALGADO, C. M.; CARVALHAES, J. T. A. Hipertensão arterial na infância. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 79, supl. 1, p. S115-S124, 2003.

SANTOS FILHO, R. D. S. *et al.* Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz sobre o consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 100, n. 1, supl. 3, p. 1-40, 2013. Disponível em: <http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2013/Diretriz_Gorduras.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2015.

SANTOS, J. E.; GUIMARAES, A. C.; DIAMENT, J. Consenso Brasileiro Sobre Dislipidemias Detecção, Avaliação e Tratamento. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo**, São Paulo, v. 43, n. 4, p. 287-305, 1999. ISSN 0004-2730.

SANTOS, M. G. *et al.* Fatores de risco no desenvolvimento da aterosclerose na infância e adolescência. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 90, n. 4, p. 301-308, abr. 2008. ISSN 0066-782X.

SANTOS, R. D. *et al.* Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira de Hipercolesterolemia Familiar (HF). **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 99, n. 2, p. 1-28, 2012.

SBP. Obesidade na infância e adolescência – Manual de Orientação/Sociedade Brasileira de Pediatria. **Departamento Científico de Nutrologia**. 2ª Ed. – São Paul: SBP, 2012. 142 p.

SEKI, M. *et al.* F. Avaliação dos intervalos de referência de lípides e lipoproteínas para crianças e adolescentes: associação das dislipidemias e sobrepeso em escolares de 4 a 19 anos de idade de Macaraí (São Paulo). **Jornal Brasileiro de Patologia Medica do Laboratório do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, v.42, n.4, p. 265-270, ago. 2006.

SILVA, A. D. C. *et al.* Hábitos alimentares e sedentarismo em crianças e adolescentes com obesidade na admissão do programa de obesidade do hospital universitário Bettina Ferro de Souza. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 11, n. 61, p. 39-46, jan/fev. 2017.

SILVA, G. A. P.; BALABAN, G.; MOTTA, M. E. F. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 5, n. 1, p. 53-59, 2005.

SILVA, Y. M. Q. *et al.* Prevalência de excesso de peso em crianças e adolescentes de um projeto esportivo em Maceió-AL. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 18, n. 4, p. 67-74, 2014.

SIMON, V. G. N.; SOUZA, J. M. P.; SOUZA, S. B. Aleitamento materno, alimentação complementar, sobrepeso e obesidade em pré-escolares. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 1, p. 60-69, 2009.

SISAB. Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://sisab.saude.gov.br/>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

SOUZA, E. B. Transição nutricional no Brasil: análise dos principais fatores. **Cadernos UniFOA**, v. 13, ago. 2010.

SOUZA, R. L. V. *et al.* Padrões alimentares e fatores associados entre crianças de um a seis anos de um município do Sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 12, p. 2416-2426, dez, 2013.

SOUZA, W. C.; LIMA, V. A.; MASCARENHAS, L. P. Frequência de excesso de peso em pré-escolares. **Cinergis: Revista do Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul/Unisc**, Santa Cruz do Sul, v. 17, n. 1, p. 44-48, 2016.

STETTLER, N. *et al.* Early risk factors for increased adiposity: a cohort study of African American subjects followed from birth to young adulthood. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 72, p. 378-383, 2000.

STRUFALDI, M. W. L.; SILVA, E. M. K.; PUCCINI, R. F. Metabolic syndrome among prepubertal Brazilian school children. *Diabetes and Vascular disease research*, v. 5, p. 291-297, 2008.

TOLFREY, K. Intra individual variability of children's blood, lipid and lipoprotein concentrations: a review. **Preventive Cardiology**, v. 3, p. 145-51, 2002.

TORRES, K. P. **Fatores de riscos cardiovasculares em adolescentes da cidade do Natal – RN**. Tese (Doutorado)- Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 104p. Natal, 2011.

VALLE, C. W. *et al.* Physicians' Lack of Adherence to National Heart, Lung, and Blood Institute Guidelines for Pediatric Lipid Screening. **Journals Clinical Pediatrics**, v. 54, n. 12, p. 1200-1205, 2015.

VIEIRA, F. A. S. **Interação entre gene e ambiente e sua influência sobre os níveis de triglicerídeos: Análise do polimorfismo 1131T/C no gene APOAVEM conjunto com fatores ambientais e antropométricos.** 59f. Dissertação (Mestrado em Gestão Tecnológica: Qualidade Ambiental) – Centro Universitário FEEVALE, Novo Hamburgo, 2007.

WHO. World Health Organization. **Diretrizes da OMS para a tiragem de sangue:** boas práticas em flebotomia. 2008a. Disponível em: <http://www.who.int/injection_safety/Phlebotomy-portuges_web.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2015.

WHO. World Health Organization. **What are overweight and obesity?** Geneve: WHO, 2006. Disponível em: <<http://www.who.int/topics/obesity/en/>>. Acesso em: 10 jun. 2015.

XAVIER, H. T. *et al.* Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 101, n. 4, supl. 1, p. 15-36, 2013.

APÊNDICE A – Ficha de avaliação e entrevista

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO
ADOLESCENTE

TÍTULO: QUAIS FATORES ESTÃO ASSOCIADOS AO EXCESSO DE PESO E À DISLIPIDEMIA EM CRIANÇAS MENORES DE 7 ANOS NUM PEQUENO MUNICÍPIO DO INTERIOR CARACTERISTICAMENTE RURAL?

FICHA DE AVALIAÇÃO E ENTREVISTA

Data: ____/____/____

1) DADOS PESSOAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS

Nome: _____
 Sexo: () Feminino () Masculino Idade: _____ Data de Nascimento: ____/____/____
 Nome do Responsável: _____ Grau de parentesco (GP): _____
 Escolaridade do responsável: _____ Idade do Resp.: _____ Renda familiar: _____
 Endereço: _____ Telefone: _____ ACS: _____

2) ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS (Gestação da criança avaliada)

Gesta: ____ Para: ____ Cesária: ____ Aborto: ____ Pré-Natal: () Sim () Não N.
 Cons: _____ DMG: () Sim () Não Tto: _____
 Pré-Eclâmpsia: () Sim () Não Eclâmpsia: () Sim () Não Tto: _____
 Doença Crônica: () Sim () Não Qual: _____
 Tto: _____ TPMS: _____
 Solicitado Sorologias: VDRL () Sim () Não Resultado: _____
 HIV: () Sim () Não Resultado: _____
 Toxop: () Sim () Não Resultado: _____
 HBSAG: () Sim () Não Resultado: _____
 Eco Fetal: Alterações () Sim () Não Quais: _____

3) ANTECEDENTES PERINATAIS (0 a 7 dias)

Peso de Nascimento: _____ (kg) Tipo de Parto ao nascimento: () Cesário () Vaginal
 Comp: _____ PC: _____ Apgar: () () 1/5 min AM: () Sim () Não
 Idade Gestacional(IG): _____ AIG () PIG () GIG () Alta Hospitalar: _____
 Fototerapia: () Sim () Não

4) ANTECEDENTES NEONATAIS (7 a 28 dias)

Aleitamento Materno: () Sim () Não Exclusivo () Duração: _____ (dias)
 Misto () Qual: _____ Quantidade: _____
 Internações: () Sim () Não Motivo: _____

5) ANTECEDENTES PESSOAIS:

Aleitamento Materno: () Sim () Não Duração: _____ (Meses)

Introdução da Fórmula Láctea e outros Alimentos: _____ (Meses)
 Problemas de Saúde: () Sim () Não Quais: _____
 Uso de Medicamentos: () Sim () Não Quais: _____
 Alergias: () Sim () Não Quais: _____
 Cirurgias: () Sim () Não Quais: _____

6) ESTILO DE VIDA E ATIVIDADE FÍSICA

Frequenta a Escola: () Sim () Não Turno: () Integral () Manhã () Tarde
Prática AF: () Sim () Não Frequência: _____ Tempo de Duração: _____
 Tipo de atividade: _____
Em casa pratica atividade física: () Sim () Não Frequência: _____
 Tempo de Duração: _____ Tipo de atividade: _____
 Faz uso de Mídia Eletrônica: () Sim () Não Quais: _____ Tempo
 uso/dia: _____ (min)

7) ANTECEDENTES FAMILIARES

Obesidade e Sobrepeso na família: () Sim () Não Grau de Parentesco: _____
 Problemas Cardiovasculares: () Sim () Não Quais: _____
 GP: _____ **HAS:** () Sim () Não GP: _____
IAM: () Sim () Não GP: _____ **AVC:** () Sim () Não GP: _____
Dislipidemias: () Sim () Não GP: _____ **DM:** () Sim () Não GP: _____
Tabagismo no domicílio: () Sim () Não GP: _____ Tempo de
 Uso: _____ (Meses) Quantidade de Cigarros/dia: _____
 Mora com (Nome/idade): _____

8) DADOS NUTRICIONAIS

Intolerância Alimentar: () Sim () Não Quais: _____
 Peso: _____ (kg) Estatura: _____ (cm) IMC: _____ Kg/m²
 Classificação: IMC: _____ A/I: _____ P/I: _____ G/I: _____
 PC (ate 3 anos): _____ cm Classificação: _____ CB(Acima de 3 anos): _____ cm
 Classificação: _____
PA 1(Início entrevista): _____ mmHg **PA 2**(Término da Entrevista): _____ mmHg
 Nomenclatura: _____ Classificação: _____

9) DADOS LABORATORIAIS

CT: _____ LDL-C: _____ HDL-C: _____ TG: _____
 Glicemia: _____ Dislipidemia: () Sim () Não

10) ECOGRAFIA DE CARÓTIDA

Indicação: () Sim () Não Data: _____/_____/_____ Horário: _____
 Medida do complexo médio-intimal esquerda 1: _____
 Medida do complexo médio-intimal esquerda 2: _____
Media do complexo médio-intimal esquerda: _____
 Medida do complexo médio-intimal direita 1: _____
 Medida do complexo médio-intimal direita 2: _____
Media do complexo médio-intimal direita: _____

OBS: _____

APÊNDICE B – Autorização do Gestor Municipal de Saúde

48

Ilmo sra.: Claudia Bohrer

Secretária Municipal de Saúde

Ao cumprimentá-la cordialmente, venho por meio desta, solicitar sua autorização para desenvolver a pesquisa de mestrado intitulado **Investigação de Placa de Ateromas em Carótidas de Crianças com Dislipidemia ou com Excesso de Peso.**

O referido trabalho será desenvolvido com as crianças de 6 a 72 meses, tendo como objetivo investigar a existência de placa de ateroma nas carótidas de todas as crianças com sobrepeso e obesidade e/ou com dislipidemia.

Acredita-se que, com este estudo, possa ser identificado precocemente, crianças com chances de desenvolver doenças cardiovasculares na infância e adolescência, assim como, na avaliação da prevalência dos transtornos de peso e das dislipidemias nessa faixa etária no município de Vicente Dutra. Possibilitando a elaboração de políticas públicas com enfoque na prevenção e controle dessas doenças, traçando estratégias de prevenção e intervenção, bem como possibilitando estabelecer uma sensibilização e conscientização da população para a importância de desenvolverem hábitos saudáveis, repercutindo na prevenção desses agravos, promovendo a saúde e qualidade de vida das gerações futuras.

Cabe salientar, que terei o compromisso ético em resguardar todos os sujeitos envolvidos neste trabalho, assim como a Secretaria Municipal de saúde.

Na certeza de contar com vosso apoio, desde já agradeço a oportunidade.

Atenciosamente.



Claudia Bohrer

Secretaria Municipal de Saúde

Data 18/06/2015

APÊNDICE C – Ata de aprovação pelo Conselho Municipal de Saúde

prometimentos das equipes de saúde para a melhoria tanto física, mental para a população, a luta diária para busca de programas e recursos para a saúde, desenvolvimento social e uma boa qualidade de vida a todos. Na sequência foi apresentado a cópia da prestação de contas aos participantes que tem como receita R\$ 1.292.750,84, com rendimento de R\$ 15.371,17, despesas R\$ 1.228.760,05 e saldo em 30 de 04 de 2015 R\$ 640.485,16. Com isto a aplicação em saúde foi de da receita total do município. Após apresentação para todos os presentes, coloca-se em votação a prestação de contas referente ao primeiro quadrimestre de dois mil e quinze e o relatório de gastos. A prestação de contas e relatório de gastos foram aprovados por unanimidade por todos os presentes. Sem mais a declarar encerra-se a ata lida e aprovada por todos os presentes. Com a assinatura de todos os presentes.

Francieli C. Franchetti
Guilherme Antunes
 Ata 10/2015

Por este dia do mês de junho de dois mil e quinze às 19 horas reuniram-se na Câmara de Vereadores o Conselho Municipal de Saúde para aprovar e votar o Projeto de Resolução do profissional de saúde do Estratégia de Saúde da Família Francieli C. Franchetti intitulada "Investigações de placa de ateroma em crianças, logo em Cardíacas de Guarica com dislipidemia ou com excesso de peso". O referido projeto será desenvolvido com exames de seis meses a famílias residentes no município de União Paulista que sejam responsáveis manifestarem interesse em participar. Como projeto será identificado as crianças com excesso de peso ou com dislipidemia. São as crianças que apresentarem tal avaliação alterada serão encaminhadas para investigação de placa de ateroma junto ao Hospital São Vicente de Paulo no município de Pano Fundo por meio de ecografia de Cardíacas. Foi resolvido que as ecografias serão realizadas pelo próprio hospital, foi o exame de sangue sendo, colesterol total, Triglicérides, Glicose, Triglicérides, bem como

APÊNDICE C – Ata de aprovação pelo Conselho Municipal de Saúde (VERSO)

90

medicamentos, combustíveis e transporte das crianças até ao ponto fixado para realização do exame de diagnóstico de caraterísticas e demais gastos necessários para a realização em unidades não custeadas com recursos próprios do município. Pretende-se com este trabalho os resultados da pesquisa possam auxiliar no manejo de pacientes com diabetes, obesidade, dislipidemia e ou com presença de Placac de Gorduras. Após aprovado o projeto o Enfermeiro Francisco Spencelwato Esclerou as duvidas e colocou o projeto para votação. Ao fim o projeto foi aprovado por unanimidade de presentes. Não mais havendo o que tratar encerra o ato que vai arquivado por um e pelo demais membros presentes. Francisco e Francisco. Confirmação: Endonarciso e Valer Benigno.

APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

A criança pela qual você é responsável está sendo convidada a participar, como voluntária, da pesquisa: “Investigação de Placa de Ateromas em Carótidas de Crianças com Dislipidemia ou com Excesso de Peso” desenvolvida pelo Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) em colaboração com o Hospital São Vicente de Paulo de Passo Fundo (HSVP).

Esta é uma pesquisa que tem como finalidade identificar o perfil de gordura medido pelo exame de colesterol e triglicerídeos, e a possível existência de placa de gordura nas carótidas (principal artéria que leva sangue para a cabeça) em todas as crianças com sobrepeso e obesidade e/ou com alteração de colesterol no sangue no município de Vicente Dutra – RS. Acredita-se que, com este estudo, possam ser identificadas precocemente, crianças com chances de desenvolver doenças cardiovasculares na infância e adolescência, assim como, identificar casos de transtornos de peso e alterações nos níveis de gordura no sangue nessa faixa etária no município de Vicente Dutra. Possibilitando a elaboração de políticas públicas com enfoque na prevenção e controle dessas doenças, traçando estratégias de prevenção e intervenção, bem como possibilitando estabelecer uma sensibilização e conscientização da população para a importância de desenvolverem hábitos saudáveis, repercutindo na prevenção das doenças relacionadas, promovendo a saúde e qualidade de vida das gerações futuras.

1. PARTICIPANTES DA PESQUISA: Participarão desta pesquisa as crianças de 6 a 83 meses de idade do Município de Vicente Dutra - RS, que os pais ou responsáveis consentirem em participar do estudo.

2. ENVOLVIMENTO NA PESQUISA: Ao participar deste estudo os responsáveis pela criança responderão a uma entrevista aplicada pela pesquisadora com perguntas sobre a alimentação das crianças. Após serão realizadas medidas de peso e estatura, Cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) e as medidas de Pressão Arterial. Será realizado, na mesma ocasião, o questionário de frequência alimentar e anamnese para aferição do IMC e Pressão Arterial, e também será necessário consultar informações de saúde da criança nos registros em prontuário. Se você autorizar, dados do seu prontuário poderão ser consultados para complementar as informações de saúde da família, se for o caso. Ainda, será realizado o agendamento do exame de sangue, que se realizará no laboratório de referência do Município. É previsto em torno de 40 minutos para o preenchimento do questionário de avaliação, questionário de frequência alimentar e anamnese e 20 minutos para a coleta da amostra de sangue.

Apenas as crianças que tiverem alteração de peso e alteração no exame de sangue serão encaminhadas para o Hospital São Vicente de Paulo em Passo Fundo para a investigação de presença de gordura na artéria por meio da realização do exame de ecografia de carótidas.

A participação não é obrigatória e, a qualquer momento, poderá haver desistência ou retirada do consentimento. A recusa não trará nenhum prejuízo presente e futuro no atendimento do paciente, e na sua relação com os pesquisadores ou com as Instituições envolvidas.

3. RISCOS E DESCONFORTOS: Todas as avaliações serão realizadas individualmente, preservando a privacidade dos participantes. As avaliações de verificação de peso e estatura para o cálculo do Índice de Massa Corporal, ecografia de carótidas (quando for o caso) bem como a aferição da pressão arterial poderão causar sensação de desconforto em algumas partes do corpo, de intensidade e duração variável. Já a coleta de sangue poderá causar sensação de dor e desconforto no braço, com presença ou não de uma mancha roxa (hematoma), que deverá desaparecer em alguns dias.

4. CONFIDENCIALIDADE: Todas as informações pessoais coletadas nesta investigação são estritamente confidenciais. Os resultados serão divulgados de maneira agrupada, sem a identificação dos participantes. As informações individuais serão fornecidas somente aos responsáveis, se assim desejarem.

5. BENEFÍCIOS: Ao participar desta pesquisa, as crianças que apresentarem alterações no peso ou no exame de sangue, serão automaticamente encaminhadas aos serviços de saúde do Município para tratamento e acompanhamento. As que apresentarem placa de gordura ou alteração no exame de ecografia, indicando a necessidade de cuidados especiais, serão acompanhadas com a equipe da Estratégia de Saúde da Família do município de Vicente Dutra, com a equipe de radiologia do Hospital São Vicente de Paulo em Passo Fundo. Igualmente quando houver necessidade, serão encaminhados para acompanhamento com o cardiologista pediátrico de acordo com as possibilidades de encaminhamento do sistema. Esperamos que futuramente os resultados da pesquisa poderão auxiliar no manejo de pacientes com sobrepeso, obesidade, dislipidemias e/ou presença de placas de gorduras.

6. PAGAMENTO: Você não terá nenhum tipo de despesa por participar deste estudo, bem como não receberá nenhum tipo de pagamento por sua participação. Os participantes poderão utilizar o transporte municipal para ir até a coleta de sangue. Para o grupo de crianças que forem encaminhadas para investigação de placa de gordura no Hospital São Vicente de Paulo em Passo Fundo, será fornecido pelo Município um meio de transporte próprio para o deslocamento até o local de avaliação e realização da ecografia.

7. ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS: Todas as dúvidas poderão ser esclarecidas antes e durante o curso da pesquisa, através do contato com o professor pesquisador responsável Dr. Clécio Homrich da Silva do Departamento de Pediatria do HCPA (telefone: 051 3359-8293) ou com a pesquisadora Francieli Cristina Sponchiado (055 3737-1391). Para maiores informações contate Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (51) 3359.7640, ou do Hospital São Vicente de Paulo de Passo Fundo (54) 3316-4000, das 8h às 17 de segunda a sexta-feira.

Este documento é apresentado em duas vias, sendo uma delas entregue ao participante e outra mantida pelo grupo de pesquisadores.

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, aceito participar desta pesquisa.

Nome da criança

Nome do responsável

Assinatura

Nome do pesquisador

Assinatura

Vicente Dutra, _____ de _____ de 2015

ANEXO I – Questionário de Frequência Alimentar (QFA)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO
ADOLESCENTE

TÍTULO: QUAIS FATORES ESTÃO ASSOCIADOS AO EXCESSO DE PESO E À DISLIPIDEMIA EM CRIANÇAS MENORES DE 7 ANOS NUM PEQUENO MUNICÍPIO DO INTERIOR CARACTERISTICAMENTE RURAL?

Questionário de Frequência Alimentar (QFA)

Data: ____/____/____

Identificação: _____ End: _____

DN: _____ Idade: _____ SEXO: Masculino () Feminino ()

Alimento	Quantas vezes você come	Unidade 1 2 3 4	Codificação
Cenoura cozida	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Cenoura crua	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Chuchu	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Brócolis	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Alface	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Abóbora	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Couve	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Beterraba cozida	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Beterraba crua	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Pêra	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Mamão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Carne com osso	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Carne sem osso	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Frango com osso	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Frango sem osso	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Fígado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Ovo	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Feijão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Pão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Manteiga	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Margarina	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Arroz	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Massa	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Café solúvel	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Açúcar	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Suco artificial	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Salgadinho Chips	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	

Presunto	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Mortadela	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Salsicha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Lingüiça	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Refrigerante	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Chocolate	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Brigadeiro	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Geléia	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Sorvete	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Bala	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Maionese	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Bolo	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Leite Integral	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Iogurte	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Queijo	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Achocolatado em pó	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Biscoito doce	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Suco Natural	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Biscoito salgado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Mandioca	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Amido de milho	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Farinha láctea	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Gelatina	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Batata	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Bergamota	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Laranja	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Banana	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Maça	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	
Tomate	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	